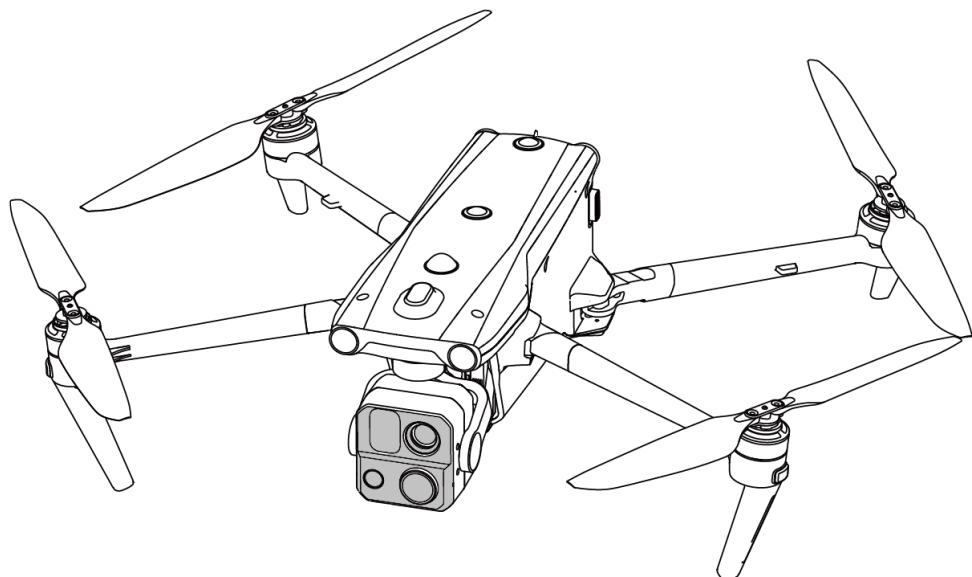


# EVO Max Series

Velivolo 4T/4N

## Manuale d'uso

V1.1.3 2024.01



**AUTEL**  
ROBOTICS

## Copyright

Il presente manuale è protetto da copyright da parte di Autel Robotics Co., Ltd. con tutti i diritti riservati. Senza previa autorizzazione scritta da parte dell'azienda, nessuna persona (o entità) è autorizzata a copiare, scannerizzare, archiviare, distribuire, riprodurre, vendere, trasferire o modificare parte o tutto il presente manuale in qualsiasi forma per uso personale o per uso da parte di terzi. Gli utenti sono tenuti a fare riferimento al presente manuale e al suo contenuto esclusivamente per le istruzioni sull'uso del prodotto. Il manuale non deve essere utilizzato per scopi diversi.

## Informazioni sui marchi registrati

I marchi **EVO Max™**, Autel Enterprise™ e **AUTEL®** sono marchi registrati di Autel Robotics Co., Ltd. (di seguito denominata "Autel Robotics") in Cina o in altri Paesi/aree geografiche.

## Assistenza alla lettura

- Il presente manuale è un documento elettronico in formato PDF che supporta la stampa ad alta risoluzione.
- In caso di utilizzo di un lettore PDF come Adobe Reader o Microsoft Edge per leggere il manuale, premere Ctrl+F su Windows o Command+F su Mac per cercare le parole chiave.
- Visualizzare la struttura dei contenuti nell'indice e fare clic sui titoli per navigare nelle rispettive pagine.

## Registro aggiornamenti

Versione	Data	Revisioni
V1.1	2023.09	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aggiunta dell'introduzione del modello EVO Max 4N.</li><li>● Aggiornamento delle descrizioni sull'uso relative al firmware del telecomando (V1.6.0.3) e all'app Autel Enterprise (V1.4.1).</li><li>● Ottimizzazione della struttura del documento.</li></ul>
V1.1.1	2023.11	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aggiunta di informazioni dettagliate sulla frequenza di trasmissione dell'immagine.</li><li>● Aggiunta di avvertenze per alcuni capitoli.</li><li>● Regolazione del comportamento della luce del braccio posteriore durante il volo.</li></ul>
V1.1.2	2023.12	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aggiunta di informazioni dettagliate sulla frequenza Wi-Fi.</li><li>● Descrizione ottimizzata per la sezione dedicata alla perimetrazione digitale.</li></ul>
V1.1.3	2024.01	<ul style="list-style-type: none"><li>● Funzione di importazione UGZ aggiunta.</li></ul>

Grazie per aver acquistato e utilizzato il velivolo della serie EVO Max (di seguito denominato "velivolo") di Autel Robotics. I documenti per l'utente relativi a questo prodotto sono forniti in formato elettronico insieme al prodotto stesso mentre i link per il download sono riportati nel presente manuale. Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le fasi operative e le precauzioni contenute nel presente manuale, in modo da comprendere rapidamente le funzioni e le modalità d'uso del prodotto al fine di garantirne un utilizzo sicuro.



- Il diritto di interpretazione finale del presente documento e di tutti i documenti correlati a questo prodotto appartiene ad Autel Robotics.
- Il documento è soggetto a modifiche senza preavviso.

## Legenda

I seguenti simboli sono utilizzati nel presente manuale per segnalare all'utente importanti informazioni sulla sicurezza e sul funzionamento. Assicurarsi di seguire le note o i requisiti riportati sotto ciascun simbolo, in caso contrario si rischia di compromettere le funzioni di sicurezza del prodotto o di incorrere in lesioni personali.

Simbolo	Definizione
	Avvertenza: avvisa su potenziali situazioni di pericolo.
	Importante: ricorda all'utente di prestare attenzione a un determinato aspetto.
	Note: informazioni aggiuntive.
	Consigli: consigli rapidi per ottenere la migliore esperienza possibile.

## Leggere prima di effettuare il primo volo

Per garantire un utilizzo sicuro del velivolo della serie EVO Max, Autel Robotics mette a disposizione i seguenti documenti e i relativi video tutorial. Per accedervi, eseguire la scansione dei codici QR contenuti nel presente manuale o utilizzare i link forniti.

1. "Elenco della fornitura": un elenco di tutto ciò che deve essere incluso nella scatola di imballaggio.
2. "Esclusione di responsabilità e linee guida per l'utilizzo sicuro": istruzioni su come utilizzare il prodotto in modo sicuro.
3. "Linee guida per il corretto funzionamento delle batterie": nozioni di base e gestione sicura delle batterie intelligenti.
4. "Guida di avvio rapida": nozioni di base sull'utilizzo del prodotto.
5. "Manuale d'uso": una guida per padroneggiare il metodo di funzionamento del prodotto in modo efficace.
6. "Manuale per la manutenzione": istruzioni per la manutenzione del velivolo e dei suoi accessori.

Si consiglia di verificare innanzitutto la completezza degli articoli contenuti nella scatola di imballaggio in base all'"Elenco della fornitura", dopodiché di leggere attentamente l'"Esclusione

di responsabilità e linee guida per l'utilizzo sicuro", quindi di guardare i video tutorial e di leggere la "Guida di avvio rapida" per comprendere le basi per l'utilizzo del prodotto.

Prima di effettuare il primo volo, leggere attentamente le "Linee guida per il corretto funzionamento delle batterie" e il "Manuale d'uso" per comprendere più a fondo come utilizzare il prodotto.

## Ottenere video tutorial, documenti per l'utente e software rilevanti

L'utente ha la possibilità di eseguire la scansione dei codici QR qui sotto o di visitare i seguenti link per accedere a video tutorial e documenti per l'utente o per scaricare il software pertinente per il velivolo della serie EVO Max:

Per guardare video tutorial, visitare il sito:

<https://www.autelrobotics.com/videos/evo-max-series/>.



Per scaricare le fonti, visitare il sito:

<https://manuals.autelrobotics.com/?dir=/EVO%20Max%20Series/Aircraft/>.



## Guida sul manuale

Questo manuale contiene 7 capitoli principali e 2 allegati. Per ottenere le informazioni desiderate è possibile fare riferimento ai capitoli corrispondenti.

Capitolo	Panoramica capitoli
Panoramica prodotto	Questo capitolo fornisce un'introduzione sulle funzioni principali del velivolo della serie EVO Max.
Sicurezza di volo	Questo capitolo fornisce un'introduzione sull'ambiente di volo, sui requisiti di comunicazione wireless e sulle funzioni importanti di sicurezza del velivolo.
Velivolo	Questo capitolo fornisce un'introduzione sulle funzioni e sull'uso dei vari componenti del velivolo della serie EVO Max.
Telecomando	Questo capitolo fornisce un'introduzione sulle funzioni del Autel Smart Controller V3, compreso l'utilizzo del controller per gestire il velivolo.

Batteria intelligente	Questo capitolo fornisce un'introduzione sull'uso, la conservazione e la manutenzione della batteria intelligente del velivolo.
app Autel Enterprise	Questo capitolo fornisce un'introduzione sulle interfacce e le funzioni dell'app Autel Enterprise.
Aggiornamenti e manutenzione del firmware	Questo capitolo fornisce un'introduzione su come effettuare gli aggiornamenti del firmware e la manutenzione ordinaria del velivolo.
Allegato A	Questo capitolo fornisce le specifiche tecniche del velivolo della serie EVO Max e dei suoi accessori.
Allegato B	Dichiarazione di conformità UE per il velivolo EVO Max Series.

## Esclusione di responsabilità

Per garantire un funzionamento sicuro e corretto del prodotto, leggere e comprendere appieno tutti i documenti per l'utente sopra elencati e seguire scrupolosamente le istruzioni per l'uso e le fasi descritte nel presente manuale. Conservare il velivolo e i suoi accessori fuori dalla portata dei bambini e degli animali domestici. Se non si rispettano le linee guida per l'utilizzo sicuro, Autel Robotics non potrà essere ritenuta responsabile di eventuali danni al prodotto o di perdite personali e materiali durante l'utilizzo e non fornirà alcun servizio di garanzia. Evitare in qualsiasi caso di apportare modifiche al prodotto utilizzando componenti incompatibili o in modo non conforme alle istruzioni ufficiali di Autel Robotics. Assicurarsi che le operazioni eseguite non mettano in pericolo la sicurezza personale o delle persone circostanti. Iniziando a utilizzare questo prodotto, l'utente dichiara di aver letto e accettato tutti i termini relativi ad esso. L'utente si impegna ad assumersi la responsabilità delle proprie azioni e di tutte le conseguenze che ne derivano. L'utente si impegna a utilizzare questo prodotto solo per scopi legittimi e accetta i presenti termini e tutte le politiche o linee guida pertinenti che Autel Robotics potrebbe stabilire.

### **! Importante**

- Al momento del primo disimballaggio del prodotto, controllare con attenzione il velivolo e gli altri accessori contenuti nella scatola di imballaggio, come indicato nell'"Elenco della fornitura".
- Il contenuto del presente manuale sarà aggiornato di volta in volta in base agli aggiornamenti delle funzioni del prodotto.
- Tenere presente che, in assenza di registri di volo dall'app Autel Enterprise, Autel Robotics potrebbe non essere in grado di analizzare le cause di danni o incidenti al prodotto e di fornire assistenza post-vendita.

### **⚠️ Avvertenza**

- L'uso del velivolo della serie EVO Max di Autel Robotics comporta alcuni rischi per la sicurezza. Impedire ai minori di utilizzare il velivolo.

## Politica di garanzia

Autel Robotics garantisce agli utenti che acquistano i prodotti attraverso i suoi canali ufficiali autorizzati quanto segue:

- In condizioni di utilizzo normale, i prodotti di Autel Robotics acquistati saranno privi di difetti legati ai materiali e alla manodopera durante il periodo di garanzia.
- Qualora fosse possibile fornire una ricevuta d'acquisto valida, il periodo di garanzia del prodotto viene calcolato a partire dalla mezzanotte del giorno successivo a quello in cui è stato ricevuto il prodotto.
- Nel caso in cui non fosse possibile fornire una ricevuta d'acquisto valida, la data di inizio della garanzia verrà posticipata di 90 giorni dalla data di produzione indicata dal numero di serie del prodotto o come definito da Autel Robotics.

### Consiglio

- Per la politica sul servizio post-vendita del prodotto, visitare il sito:  
<https://www.autelrobotics.com/service/policy/>.

## Assistenza post-vendita

In caso di domande o dubbi sui nostri prodotti, contattare l'assistenza clienti di Autel Robotics:  
Linea diretta: (844) MY AUTEL o (844) 692-88 35

## Servizio di manutenzione

Se il proprio apparecchio deve essere ispezionato o riparato, contattare Autel Robotics attraverso i seguenti metodi:

- E-mail [after-sale@autelrobotics.com](mailto:after-sale@autelrobotics.com) o [support@autelrobotics.com](mailto:support@autelrobotics.com).
- Contattare l'assistenza clienti di Autel Robotics al numero (844) MY AUTEL o (844) 692-88 35.
- Contattare i rivenditori autorizzati da Autel Robotics.

### Importante

- Tutti i dati memorizzati sul prodotto potrebbero essere cancellati durante il processo di riparazione. Per evitare la perdita di dati, eseguire il backup dei file importanti nel velivolo o nel telecomando prima che il prodotto vada in garanzia.

# Indice

<b>Capitolo 1 Panoramica prodotto .....</b>	<b>1</b>
1.1 Introduzione .....	1
1.2 Contenuto della custodia robusta .....	2
1.3 Lista di controllo per l'accettazione del prodotto.....	3
1.4 Introduzione all'UAS .....	4
<b>Capitolo 2 Sicurezza di volo.....</b>	<b>8</b>
2.1 Nota legale sull'utilizzo .....	8
2.1.1 Cina continentale .....	8
2.1.2 Gli USA .....	9
2.1.3 L'UE.....	9
2.1.4 Altri Paesi e aree geografiche .....	10
2.2 Linee guida sulle operazioni di volo .....	10
2.3 Requisiti per l'ambiente di volo.....	10
2.4 Requisiti per la comunicazione wireless.....	11
2.5 Dichiarazione della massa massima al decollo .....	11
2.6 Sistema di elusione degli ostacoli.....	12
2.6.1 Introduzione al sistema di rilevamento visivo e al sistema di rilevamento radar a onde millimetriche.....	12
2.6.2 Campo di osservazione .....	14
2.6.3 Funzione di posizionamento visivo.....	15
2.6.4 Funzione di elusione visiva degli ostacoli .....	16
2.6.5 Precauzioni per l'uso dei sistemi di elusione degli ostacoli.....	16
2.7 Funzione di autoritorno .....	17
2.7.1 Attivazione manuale della funzione di autoritorno.....	18
2.7.2 Attivazione della funzione di autoritorno in caso di batteria quasi scarica .....	18
2.7.3 Attivazione della funzione di autoritorno in base al comportamento.....	19
2.7.4 Meccanismo di autoritorno .....	20
2.7.5 Processo di elusione degli ostacoli durante l'autoritorno .....	20
2.7.6 Funzione di protezione atterraggio .....	21
2.8 Ripristino del collegamento C2 .....	22
2.9 Limitazioni di volo e sblocco delle zone limitate .....	22
2.9.1 Sistema di perimetrazione virtuale.....	22
2.9.2 Zone limitate .....	23
2.9.3 Importazione UGZ.....	26
2.9.4 Sblocco delle zone da evitare .....	26
2.10 Limiti di altitudine e distanza .....	27
2.11 Calibrazione del velivolo .....	28

2.11.1 Calibrazione della bussola .....	28
2.11.2 Calibrazione IMU .....	30
2.11.3 Calibrazione dello stabilizzatore cardanico.....	32
2.12 Arresto di emergenza delle eliche durante il volo .....	32
2.13 Rilevamento in volo .....	33
2.14 Identificazione remota diretta .....	34
2.15 Procedura standard per operazioni di volo .....	34
2.15.1 Lista di controllo pre-volo .....	34
2.15.2 Procedura di volo di base .....	35
<b>Capitolo 3 Velivolo.....</b>	<b>36</b>
3.1 Attivazione del velivolo.....	36
3.2 Componenti del velivolo .....	36
3.3 Elica .....	40
3.3.1 Sostituzione delle eliche.....	40
3.3.2 Conservazione delle eliche .....	42
3.4 Luci dei bracci .....	42
3.5 Luce stroboscopica .....	44
3.6 Luce ausiliaria inferiore.....	44
3.7 Telecamera.....	45
3.7.1 Struttura della telecamera .....	46
3.7.2 Funzionamento della telecamera .....	47
3.8 Stabilizzatore cardanico .....	47
3.8.1 Intervallo di rotazione meccanica dello stabilizzatore meccanico .....	49
3.8.2 Funzioni dello stabilizzatore cardanico.....	49
3.8.3 Sostituzione dello stabilizzatore cardanico .....	50
3.9 Sistema di controllo di volo .....	52
3.9.1 Stato di volo .....	53
3.9.2 Modalità Volo .....	53
3.9.3 Funzione di volo intelligente.....	54
3.9.4 Batteria hot-swap.....	55
3.10 Installazione della scheda microSD.....	55
3.11 Collegamento al PC/MAC .....	56
3.12 Interfaccia di estensione.....	56
3.13 Grado di protezione .....	57
3.14 Livello di rumorosità.....	58
3.15 Funzione di trasmissione dell'immagine Autel SkyLink.....	59
<b>Capitolo 4 Telecomando .....</b>	<b>64</b>
4.1 Introduzione .....	64
4.1.1 Componenti del telecomando.....	64

4.1.2 Bande di frequenza per la comunicazione .....	68
4.2 Installazione del cordino del telecomando .....	69
4.3 Installazione/Stoccaggio degli stick di comando .....	70
4.4 Accensione/Spegnimento del telecomando .....	71
4.5 Controllo del livello batteria del telecomando.....	72
4.6 Ricarica del telecomando.....	74
4.7 Regolazione della posizione dell'antenna del telecomando .....	74
4.8 Interfacce di sistema del telecomando.....	75
4.8.1 Interfaccia principale del telecomando.....	75
4.8.2 Menu scelte rapide.....	78
4.9 Abbinamento della frequenza con il telecomando .....	80
4.9.1 Utilizzo dell'app Autel Enterprise .....	80
4.9.2 Utilizzo dei tasti di combinazione (abbinamento forzato della frequenza) .....	81
4.10 Selezione della modalità stick .....	81
4.10.1 Modalità stick.....	81
4.10.2 Impostazione della modalità stick .....	83
4.10.3 Avvio/Arresto del motore del velivolo.....	85
4.11 Tasti del telecomando .....	86
4.11.1 Tasti personalizzati C1 e C2 .....	86
4.11.2 Pulsante Decollo/Ritorno partenza e pulsante Pausa .....	87
4.12 Attivazione/disattivazione del segnale acustico del telecomando .....	88
4.13 Calibrazione del telecomando .....	89
4.14 Uscita schermo HDMI.....	90
<b>Capitolo 5 Batteria intelligente .....</b>	<b>91</b>
5.1 Introduzione alla batteria .....	91
5.2 Funzioni della batteria intelligente .....	92
5.3 Utilizzo della batteria intelligente .....	93
5.3.1 Installazione/Rimozione della batteria intelligente .....	94
5.3.2 Accensione/Spegnimento della batteria intelligente .....	95
5.3.3 Controllo del livello batteria .....	95
5.3.4 Autoriscaldamento della batteria intelligente.....	96
5.3.5 Messa in carica della batteria intelligente .....	98
5.4 Conservazione e trasporto della batteria intelligente .....	100
5.5 Manutenzione e gestione della batteria intelligente .....	101
5.5.1 Manutenzione della batteria intelligente.....	101
5.5.2 Processo di carica e scarica standard .....	101
5.5.3 Standard per la sostituzione della batteria intelligente.....	101
5.5.4 Riciclaggio della batteria intelligente .....	102
<b>Capitolo 6 app Autel Enterprise.....</b>	<b>103</b>

6.1 Introduzione al software.....	103
6.2 Interfaccia principale .....	103
6.3 Barra notifiche di stato.....	107
6.4 Barra strumenti delle scelte rapide.....	109
6.5 Interfaccia "Impostaz." .....	113
6.5.1 Impostazione parametri controllo volo .....	113
6.5.2 Impostazioni OA .....	116
6.5.3 Impostazioni RC.....	118
6.5.4 Impostazioni di trasmissione dell'immagine .....	119
6.5.5 Batteria del velivolo.....	120
6.5.6 Impostazioni dello stabilizzatore cardanico .....	122
6.5.7 Altro.....	123
6.6 Sfera di assetto.....	127
6.7 Interfaccia "Map".....	128
6.8 Interfacce della telecamera .....	131
6.8.1 Area delle funzioni della telecamera .....	131
6.8.2 Interfaccia "Telecamera con zoom" .....	135
6.8.3 Interfaccia "Termocamera" .....	136
6.8.4 Interfaccia "Telecamera con visione notte" .....	139
6.8.5 Interfaccia "Telecamera con grandangolo".....	140
6.9 Missioni di volo.....	141
6.9.1 Waypoint.....	141
6.9.2 Missione rettangolo .....	149
6.9.3 Poligono .....	155
6.9.4 Controllo pre-volo .....	158
6.9.5 Ripresa di una missione .....	159
6.9.6 Missione e preferiti .....	160
6.9.7 Centro personale.....	161
<b>Capitolo 7 Aggiornamenti e manutenzione del firmware .....</b>	<b>162</b>
7.1 Aggiornamenti del firmware del velivolo e del telecomando.....	162
7.2 Manutenzione delle parti del velivolo .....	163
7.3 Guida alla risoluzione dei problemi.....	164
<b>Allegato A Specifiche del prodotto .....</b>	<b>168</b>
A.1 Velivolo .....	168
A.2 Telecamera con stabilizzatore cardanico .....	172
A.2.1 Fusion 4T (EVO Max 4T).....	172
A.2.2 Fusion 4N (EVO Max 4N) .....	175
A.3 Telecomando .....	178
A.4 Batteria intelligente .....	180

**Allegato B Dichiarazione di conformità ..... 183**

# Capitolo 1 Panoramica prodotto

## 1.1 Introduzione

Il velivolo della serie EVO Max è dotato di un chip di elaborazione ad alte prestazioni leader del settore, dispone di potenti capacità di volo autonomo e di missione in rete auto-organizzata, è integrato con un sistema di rilevamento visivo e un sistema di rilevamento radar a onde millimetriche e dispone di un sistema omnidirezionale di elusione degli ostacoli. Grazie a un eccellente sistema di gestione dell'energia, il velivolo è in grado di raggiungere un tempo di volo di 42 minuti. Inoltre, utilizza uno stabilizzatore cardanico a tre assi che consente di visualizzare in tempo reale i video e i dati osservati da diversi obiettivi attraverso l'app Autel Enterprise.

Il velivolo della serie EVO Max presenta un design a bracci pieghevole che consente di ripiegare le eliche per facilitarne lo stoccaggio e il trasporto. La parte superiore del velivolo è dotata di un'interfaccia PSDK che consente di aggiungere al velivolo diversi supporti specifici del settore per soddisfare le varie esigenze di funzionamento.

Il velivolo della serie EVO Max è dotato di un ricevitore ADS-B integrato, in grado di rilevare lo stato dei velivoli con equipaggio e di fornire avvisi sull'app Autel Enterprise. Ciò consente un funzionamento rapido e sicuro, evitando così potenziali collisioni. La parte superiore del velivolo è dotata di luci stroboscopiche ad alta intensità per indicare la posizione del velivolo in aria, mentre la parte inferiore è dotata di luci ausiliarie per migliorare le prestazioni di posizionamento visivo in condizioni di scarsa luminosità, il che aumenta la sicurezza di volo durante l'atterraggio.

Il Autel Smart Controller V3 (di seguito denominato "telecomando") utilizza la soluzione di trasmissione immagini Autel SkyLink 2.0, vanta una forte resistenza alle interferenze ed è in grado di trasmettere in modo stabile i video HD allo schermo del telecomando. Quest'ultimo è dotato di più pulsanti funzionali che permettono un rapido controllo del velivolo e del funzionamento della telecamera.

Il telecomando è dotato di un touchscreen ad alta luminosità da 7,9 pollici 2048×1536 con una luminosità massima di 2000 nit. Utilizza un sistema Android personalizzato che supporta l'installazione di applicazioni di terze parti e offre funzioni come il posizionamento satellitare, il Wi-Fi, il Bluetooth e l'uscita HDMI. Inoltre, supporta il protocollo di ricarica rapida PD65, che gli consente di funzionare fino a 4 ore con una ricarica completa.

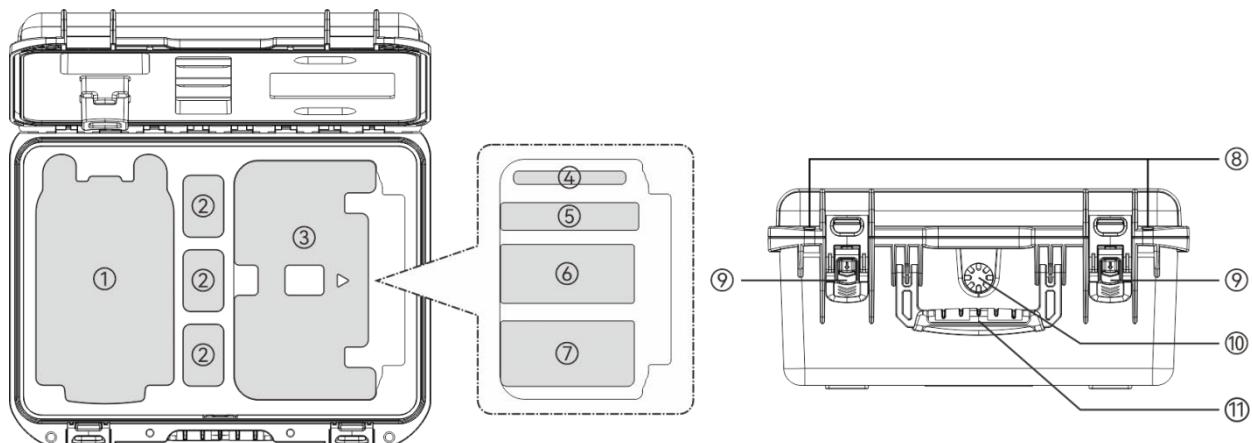
### Consiglio

- Il sistema di rilevamento visivo e il sistema di rilevamento radar a onde millimetriche presentano limitazioni negli ambienti e nelle aree geografiche di utilizzo. Leggere la sezione "Esclusione di responsabilità e linee guida sull'utilizzo sicuro" per conoscere le precauzioni di sicurezza pertinenti.
- Il tempo di volo del velivolo è stato valutato in un ambiente di laboratorio (il velivolo vola a una velocità costante di 10 metri al secondo in un ambiente con una leggera brezza) ed è solo a scopo di riferimento. Il tempo di volo effettivo può variare a seconda di fattori quali le condizioni ambientali e la modalità di volo.
- Il tempo di funzionamento di 4,0 ore del telecomando è stato valutato con la luminosità dello schermo impostata al 50% ed è solo a scopo di riferimento. Il tempo di funzionamento potrebbe variare in situazioni diverse.

### Avvertenza

- In caso di volo simultaneo di più velivoli in un'area, mantenere una distanza in aria adeguata per evitare incidenti.

## 1.2 Contenuto della custodia robusta



N.	Articolo	Nota
1	Velivolo	Include una telecamera con stabilizzatore cardanico, un coperchio protettivo per stabilizzatore cardanico ed eliche. Al momento di riporlo, ripiegare i bracci e le eliche.
2	Batteria intelligente	Viene fornita 1 batteria e presenta 3 alloggiamenti per batterie come standard.
3	Telecomando	Viene fornito 1 Autel Smart Controller V3.
4	Scatola dei documenti	Include una "Guida di avvio rapida" e un panno per la pulizia dell'obiettivo della telecamera. Per ottenere altri documenti per l'utente, eseguire la scansione del codice QR corrispondente.
5	Alloggiamento di stoccaggio riservato	/
6	Caricabatteria	Include un caricabatteria e un cavo di alimentazione CA.
7	Area accessori	Include un caricabatteria per il telecomando, un cavo dati da USB-C a USB-C, un cavo dati da USB-C a USB-A, un cordino per il telecomando, eliche di ricambio (1 CW e 1 CCW) e 2 stick di ricambio.
8	Foro per lucchetto	È possibile configurare un blocco di sicurezza secondo le necessità.

9	Fermo	Premere il pulsante di sblocco al centro del fermo e sollevare il fermo verso l'alto per aprire la custodia robusta.
10	Maniglia	Per lo spostamento della custodia robusta, assicurarsi di afferrare la maniglia.
11	Valvola di bilanciamento della pressione	Mantiene il bilanciamento della pressione all'interno e all'esterno della custodia robusta, facilitandone l'apertura.

**! Importante**

- Al momento della ricezione del prodotto, ispezionare la custodia robusta nella sua interezza e verificare che l'imballaggio esterno sia integro, privo di segni di disimballaggio. Inoltre, conservate il video sul disimballaggio per eventuali richieste di risarcimento in caso di danni logistici.

### 1.3 Lista di controllo per l'accettazione del prodotto

Dopo aver disimballato il prodotto, verificare se gli articoli effettivamente presenti corrispondono a quelli descritti nel seguente elenco della fornitura e ispezionare attentamente l'aspetto del velivolo e di tutti gli accessori. In caso di mancanze o danni, contattare tempestivamente l'assistenza post-vendita di Autel Robotics o i rivenditori autorizzati.

**Tabella 1-1 Elenco della fornitura**

N.	Articolo	Modello/Specifiche	Quantità	Nota
1	Velivolo	MDX	1	Include 4 eliche, 1 telecamera con stabilizzatore cardanico (secondo il modello acquistato) e un coperchio protettivo per stabilizzatore cardanico.
2	Telecamera con stabilizzatore cardanico	Fusion 4T	1	Stabilizzatore cardanico EVO Max 4T.
		Fusion 4N	1	Stabilizzatore cardanico EVO Max 4N.
3	Coperchio protettivo per stabilizzatore cardanico		1	
4	Batteria intelligente	MDX_8070_1488	1	

5	Telecomando	RCPad	1	Il Autel Smart Controller V3 viene fornito con 2 stick di comando e 2 antenne.
6	Caricabatteria	MDX120W	1	
7	Cavo di alimentazione CA		1	Utilizzato con il caricabatteria.
8	Caricabatteria del telecomando	GaN-001US	1	
9	Cavo dati da USB-C a USB-C		1	Utilizzato con il caricabatteria del telecomando.
10	Cavo dati da USB-C a USB-A		1	
11	Elica di ricambio	CW e CCW	1	Un'elica CW e un'elica CCW.
12	Stick di ricambio		2	
13	Cordino del telecomando		1	
14	Copertura per Controller smart		1	
15	"Guida di avvio rapida"		1	Situata nella scatola dei documenti.
16	Panno per la pulizia dell'obiettivo		1	Situata nella scatola dei documenti.
17	Certificazione prodotto		1	

## 1.4 Introduzione all'UAS

Prima di effettuare il primo volo, eseguire un'ispezione completa dell'UAS per assicurarsi che tutti i componenti soddisfino i seguenti requisiti. Un UAS completo è composto da due parti: il velivolo e il telecomando. I requisiti e le spiegazioni pertinenti sono i seguenti:

### ■ Componenti del velivolo e carico utile

Tenere presente che un velivolo completo comprende il corpo del velivolo, la telecamera con stabilizzatore cardanico, le eliche e la batteria. Eventuali danni o mancanze di questi componenti possono causare malfunzionamenti.

Il modulo RTK è un accessorio opzionale per migliorare la precisione di posizionamento del velivolo.

**Tabella 1-2 Elenco dei componenti EVO Max Series**

Articolo	Informazioni sul prodotto	Produttore	Nota
EVO Max 4T Velivolo	Peso max.: 1640 g Dimensioni max.: 562×651×147 mm EAN: 6924991123408 UPC: 889520203401	Autel Robotics	Include 4 eliche, 1 batteria e uno stabilizzatore cardanico Fusion 4T.
EVO Max 4N Velivolo	Peso max.: 1665 g Dimensioni max.: 562×651×147 mm EAN: 6924991127260 UPC: 889520207263	Autel Robotics	Include 4 eliche, 1 batteria e uno stabilizzatore cardanico Fusion 4N.
MDX_8070_1488 Batteria intelligente	Peso max.: 520 g Dimensioni max.: 158.4×74.3×50.7 mm EAN: 6924991124412 UPC: 889520204415	Autel Robotics	Incluso
Elica CW/CCW	Peso max.: 10 g Dimensioni max.: 11 pollici EAN: 6924991125297 UPC: 889520205290	Autel Robotics	Incluso
Modulo RTK	Peso max.: 28 g Dimensioni max.: 73×49×46 mm EAN: 6924991127222 UPC: 889520207225	Autel Robotics	Opzionale

### Consiglio

- Per le istruzioni sul modulo RTK, consultare “[3.12 Interfaccia di estensione](#)” nel capitolo 3.
- Tutti i componenti citati in precedenza hanno superato i test di sicurezza e compatibilità di Autel Robotics; gli utenti possono acquistarli e utilizzarli di conseguenza.
- In caso di aggiunta di eventuali carichi utili prima del volo, valutare attentamente il peso del supporto. Per maggiori dettagli consultare “[2.5 Dichiarazione della massa massima al decollo](#)” nel capitolo 2.

## ■ Componenti del telecomando e l'app

Un telecomando completo comprende il corpo del controller (dotato di touchscreen e pulsanti funzionali), i joystick e le antenne. Eventuali danni o mancanze di questi componenti possono causare un malfunzionamento. L'app Autel Enterprise, che funge da software applicativo di volo per il controllo del velivolo, deve essere mantenuta per garantire un controllo completo dell'UAS.

**Tabella 1-3 Elenco dei componenti del telecomando**

Articolo	Informazioni sul prodotto	Sistema operativo	Produttore	Nota
Autel Smart Controller V3	Peso max.: 1194 g Dimensioni max.: 269×302×87 mm EAN: 6924991129011 UPC: 889520209014	Android 11	Autel Robotics	Include 2 stick di comando e 2 antenne.

**Tabella 1-4 Spiegazione della versione del firmware e del software**

N.	Articolo	Versione pubblicata	Nota	Data di pubblicazione
1	Trasmissione dell'immagine	V1.6.0.13	/	23Q3
2	Telecomando	V6.0.4.3	/	23Q3
3	Sistema Android	V1.6.0.13	Basato su Android 11	23Q3
4	Autel Enterprise	1.4.5	Software di controllo del volo	23Q3

### Consiglio

- Le informazioni di cui sopra sono solo a scopo di riferimento. Sia il telecomando che il velivolo sono stati aggiornati alle ultime versioni prima della spedizione. Gli utenti possono utilizzare tali articoli immediatamente.
- Quando le frequenze del telecomando e del velivolo sono abbinate e il telecomando è connesso a internet, l'app Autel Enterprise verificherà automaticamente la presenza di aggiornamenti del firmware. Per ulteriori informazioni, consultare "[7.1 Aggiornamenti del firmware del velivolo e del telecomando](#)" nel capitolo 7.
- Quando viene richiesto un aggiornamento, seguire le istruzioni per eseguirlo, in modo da risolvere eventuali problemi e usufruire delle nuove funzioni. Gli utenti hanno anche la possibilità di sospendere temporaneamente gli aggiornamenti, tuttavia ciò non influirà sulle funzioni esistenti.

**Tabella 1-5 Elenco delle app preinstallate sul telecomando**

N.	App preinstallata	Versione del software	Nota
1	Autel Enterprise	1.4.5	Software di controllo del volo
2	Files	11	Software del sistema
3	Gallery	1.1.40030	Software del sistema
4	Chrome	68.0.3440.70	Software del sistema
5	Settings	11	Software del sistema
6	Maxitools	2.45	Software del sistema
7	Google Pinyin Input	4.5.2.193126728-arm64-v8a	Software del sistema
8	Android Keyboard (AOSP)	11	Software del sistema

 **Consiglio**

- Le app preinstallate di sistema menzionate sono le applicazioni di base per il telecomando. Gli utenti hanno anche la possibilità di installare software di terze parti, se lo desiderano.

## Capitolo 2 Sicurezza di volo

Al momento del primo disimballaggio del prodotto, effettuare la scansione del codice QR fornito nella "Guida di avvio rapida" per accedere alla versione elettronica del presente manuale, quindi leggere attentamente e comprendere il relativo contenuto in modo da garantire un uso sicuro e corretto del velivolo.

Prima di effettuare un volo vero e proprio, assicurarsi di aver svolto un addestramento di base al volo (ad esempio guardando video tutorial e ricevendo indicazioni da un professionista) e di aver acquisito familiarità con le funzioni e le caratteristiche del velivolo e del telecomando.

Prima del volo, comprendere preventivamente tutte le leggi e i regolamenti locali relative ai veicoli aerei senza equipaggio (UAV) civili e, in base ai requisiti e alle limitazioni di volo locali, scegliere un ambiente di volo appropriato e stabilire un'altitudine ragionevole che permetta di effettuare voli conformemente alla legge. L'utilizzo di un velivolo in un ambiente di volo non idoneo può comportare rischi legali.

Prima di effettuare un volo, assicurarsi di leggere la sezione "Esclusione di responsabilità e linee guida sull'utilizzo sicuro" per comprendere tutte le precauzioni di sicurezza.

### 2.1 Nota legale sull'utilizzo

Al momento del primo disimballaggio del prodotto, rispettare i regolamenti locali in conformità con le leggi e i regolamenti dei seguenti Paesi e aree geografiche per completare la registrazione del nome reale del velivolo.

#### 2.1.1 Cina continentale

- Secondo il "Regolamento sulla registrazione del nome reale dei veicoli aerei civili senza equipaggio" emesso dall'Amministrazione dell'aviazione civile cinese (CAAC), al momento dell'acquisto di un drone civile il proprietario è tenuto a registrare il drone sulla "Piattaforma di gestione completa degli UAV civili" (<https://uom.caac.gov.cn>) con il vero nome e ad incollare il marchio di registrazione del codice QR sul drone. Coloro che omettono di registrare il nome reale e di incollare il marchio di registrazione verranno sanzionati dalle autorità di regolamentazione in conformità con le normative vigenti.
- Il velivolo della serie EVO Max è un drone leggero senza equipaggio. Autel Robotics vieta ai giovani di età inferiore ai 18 anni di utilizzare questo velivolo.
- Consigliamo di leggere il "Regolamenti provvisori sulla gestione dei voli di velivoli senza equipaggio" prima di effettuare un volo per saperne di più sul regolamento.

#### **! Importante**

- Secondo i regolamenti delineati nei "Requisiti di sicurezza dei sistemi di veicoli aerei senza equipaggio per uso civile" nella Cina continentale, gli utenti sono tenuti a inserire il proprio numero di registrazione con il nome reale nell'app Autel Enterprise dopo la registrazione. Inoltre, gli utenti devono abilitare il sistema DRI e la funzione di reportistica

dei dati dinamici di volo dell'Amministrazione dell'aviazione civile. Per maggiori dettagli, consultare “[2.14 Identificazione remota diretta](#)” nel presente capitolo e “[6.5.7 Altro](#)” nel capitolo 6.

## 2.1.2 Gli USA

- Prima di utilizzare un drone, il proprietario del drone deve registrarlo fornendo il vero nome sul sito web della FAA (<https://faadronezone-access.faa.gov/#/>) (gli iscritti devono avere un'età pari o superiore ai 13 anni). La mancata registrazione di un velivolo senza equipaggio che deve essere registrato può comportare sanzioni normative e penali.
- L'Amministrazione federale dell'aviazione (FAA) può applicare sanzioni civili fino a 27.500 dollari. Le sanzioni penali prevedono multe fino a 250.000 dollari e/o la reclusione fino a tre anni.

## 2.1.3 L'UE

- Gli operatori/proprietari di droni devono registrarsi presso l'Autorità nazionale dell'aviazione (NAA) dello Stato membro in cui risiedono. (<https://www.easa.europa.eu/en/domains/civil-drones/naa>).
- Questo prodotto non è un giocattolo e non deve essere utilizzato da bambini di età inferiore ai 16 anni.
- Nell'UE, il velivolo della serie EVO Max è un drone classificato come C2. Quando si utilizza il velivolo, occorre rispettare le seguenti limitazioni operative nella sottocategoria A2 in ambiente urbano:
  1. Non deve sorvolare persone non coinvolte.
  2. Mantenere una distanza orizzontale di 30 metri dalle persone non coinvolte (può essere ridotta a 5 metri se è attivata la funzione a bassa velocità).
  3. Mantenere l'altitudine di volo al di sotto dei 120 metri dal livello del suolo.
- Il velivolo della serie EVO Max è in grado di volare anche nella sottocategoria A3.
- I piloti remoti devono ottenere un "certificato di competenza per piloti remoti" per la sottocategoria A2 "in corso di validità" mediante i seguenti modi:
  1. Disponendo di una "Prova di completamento della formazione online" per la sottocategoria A1/A3 "in corso di validità".
  2. Svolgendo e dichiarando una formazione pratica autonoma.
  3. Superando un esame teorico aggiuntivo presso la NAA o con esame online.

### **! Importante**

- In base alle leggi e ai regolamenti vigenti nell'UE, il velivolo della serie EVO Max è dotato di sensori (telecamere con stabilizzatore cardanico) in grado di rilevare i dati personali. Gli utenti sono tenuti a registrarsi in conformità alle leggi e ai regolamenti quando utilizzano il velivolo.
- Dopo la registrazione, inserire il numero di registrazione dell'operatore nell'app Autel Enterprise e attivare il sistema DRI. Per maggiori informazioni, consultare “[2.14 Identificazione remota diretta](#)” in questo capitolo.

## 2.1.4 Altri Paesi e aree geografiche

Prima di effettuare un volo, consultare i professionisti legali locali o le autorità aeronautiche per conoscere le leggi, i regolamenti e le politiche locali in materia di UAV civili e seguire le linee guida pertinenti per la registrazione legale.

## 2.2 Linee guida sulle operazioni di volo

Prima di effettuare un volo, assicuratevi di aver compreso e rispettato le seguenti linee guida sulle operazioni di volo per evitare gravi conseguenze e violazioni legali:

- Non utilizzare il velivolo sotto l'effetto di alcol, droghe, farmaci, in caso di vertigini, stanchezza o nausea o in altre condizioni fisiche o mentali precarie.
- Non effettuare voli in prossimità di velivoli con equipaggio e assicurarsi che il velivolo non interferisca con velivoli con equipaggio di grandi dimensioni che si trovano nella stessa traiettoria di volo. Mantenere la vigilanza in ogni momento ed evitare altri velivoli. Se necessario, atterrare immediatamente.
- Non effettuare voli in aree vietate dai regolamenti locali senza autorizzazione. Le aree vietate possono includere aeroporti, confini, grandi città, aree densamente popolate, siti di grandi eventi, emergenze (ad es. incendi boschivi) e strutture edilizie sensibili (ad es. centrali nucleari, centrali elettriche, centrali idroelettriche, carceri, arterie di traffico, edifici governativi e strutture militari).
- Non utilizzare il velivolo in luoghi dove si svolgono grandi eventi, compresi, ma non solo, palazzetti dello sport e concerti.
- Non effettuare voli nello spazio aereo al di sopra del limite di altitudine specificato nei regolamenti.
- Non utilizzare il velivolo per trasportare prodotti illegali o pericolosi.
- Tenere presente la categoria di attività del volo (ad es. ricreativa, ufficiale o commerciale). Prima di volare, assicurarsi di ottenere i permessi necessari dalle autorità competenti. Se necessario, consultare i professionisti legali locali per una spiegazione dettagliata sulle categorie delle attività di volo.
- In caso di utilizzo del velivolo per filmare o fotografare, rispettare il diritto alla privacy degli altri. Non utilizzare il velivolo per attività di sorveglianza non autorizzate, tra cui, a titolo esemplificativo, il monitoraggio di individui, gruppi, eventi, spettacoli, mostre o edifici.
- Tenere presente che l'uso di telecamere per filmare o fotografare persone, gruppi, eventi, spettacoli, mostre o edifici senza autorizzazione può violare i diritti d'autore, i diritti alla privacy o altri diritti legali di altri. Pertanto, è essenziale conoscere e rispettare le leggi e i regolamenti locali prima di utilizzare il velivolo.

## 2.3 Requisiti per l'ambiente di volo

- Non effettuare voli in condizioni meteorologiche avverse, quali vento forte, neve, pioggia, nebbia fitta, tempeste di polvere, freddo o caldo estremo. Il velivolo presenta una resistenza massima al vento di 12 metri al secondo durante il decollo e l'atterraggio.
- Assicurarsi che il velivolo decolli e atterri su un terreno aperto, libero e pianeggiante, lontano da folla, edifici vicini, alberi, ecc. e all'interno di una linea visiva per la sicurezza di volo.

- Effettuare voli a un'altitudine inferiore a 4000 metri.
- In caso di scarse condizioni di luminosità, assenza di segnale GNSS e spazio ristretto, alcune funzioni potrebbero essere limitate. Prestare sempre attenzione all'ambiente circostante il velivolo e mantenere il suo controllo in ogni momento.
- In caso di volo notturno, accendere la luce stroboscopica e assicurarsi che la luce ausiliaria sia attivata durante l'atterraggio per garantire la sicurezza di volo.
- Evitare di effettuare il decollo o l'atterraggio su superfici in movimento, come veicoli o imbarcazioni in movimento.
- Evitare di effettuare il decollo o l'atterraggio su superfici sabbiose per evitare che le particelle di sabbia compromettano la vita utile del motore.
- Le prestazioni della batteria intelligente del velivolo sono soggette alla temperatura ambiente e alla densità dell'aria. Utilizzare il velivolo entro un intervallo di temperatura compreso tra -20 e +50 °C.
- Quando si utilizza il velivolo in scenari post-catastrofe come incendi, esplosioni, fulmini, tempeste, tornado, piogge intense, inondazioni, terremoti e tempeste di polvere, prestare particolare attenzione alla sicurezza dei punti di decollo e atterraggio e ai cambiamenti nell'ambiente circostante e dare priorità alla sicurezza personale.
- Tenere il velivolo lontano da strutture in acciaio, miniere di ferro, ecc. per evitare di interferire con la bussola del velivolo.

## 2.4 Requisiti per la comunicazione wireless

- Tenere il velivolo ad almeno 200 metri di distanza da aree con forti interferenze elettromagnetiche, come stazioni radar, stazioni a microonde, stazioni di base per comunicazioni mobili e apparecchiature che interferiscono con i droni.
- In caso di volo in prossimità di fonti di interferenze elettromagnetiche, prestare attenzione e osservare e valutare costantemente la stabilità dei segnali di trasmissione dell'immagine e dei video del telecomando. Le fonti più comuni di interferenze elettromagnetiche includono, a titolo esemplificativo, linee elettriche ad alta tensione, sottostazioni ad alta tensione, stazioni base di telefonia mobile e torri di trasmissione di segnali televisivi. Qualora il velivolo riscontri interferenze di segnale significative durante il volo in prossimità di questi luoghi, potrebbe non essere in grado di funzionare normalmente. In tal caso tornare al punto di partenza per l'atterraggio il prima possibile.
- Eseguire voli in aree aperte e libere o in altura. Montagne alte, rocce, edifici urbani e foreste possono bloccare il segnale GNSS e i segnali di trasmissione dell'immagine del velivolo.
- Si consiglia di spegnere i dispositivi Wi-Fi e Bluetooth non necessari nelle vicinanze per evitare interferenze con i segnali del telecomando.

## 2.5 Dichiarazione della massa massima al decollo

Durante le operazioni di volo, assicurarsi che la massa effettiva al decollo del velivolo non superi la massa massima al decollo (MTOM) dichiarata per il velivolo. Il superamento di tale limite può causare incidenti di sicurezza. Per maggiori dettagli, consultare l'allegato A “[A.1 Velivolo](#)”.

La massa effettiva al decollo del velivolo è costituita dalla massa dello stesso e dalla massa del supporto. Prima di aggiungere un supporto, accertarsi che la massa di quest'ultimo rientri in un intervallo accettabile.



### Nota

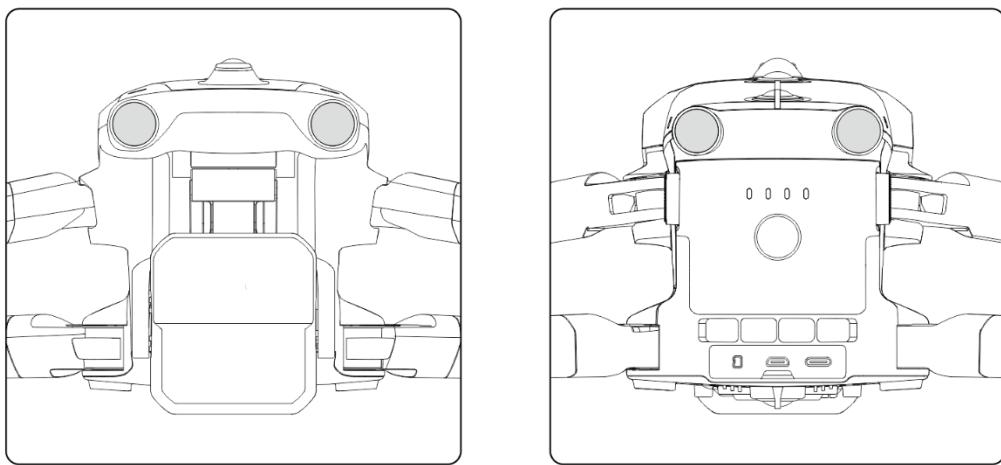
- La massa del velivolo comprende la massa della fusoliera, della telecamera con stabilizzatore cardanico, delle eliche e della batteria intelligente. I diversi modelli di telecamera con stabilizzatore cardanico possono presentare masse altrettanto diverse. In caso di sostituzione della telecamera con stabilizzatore cardanico con un modello diverso, pesare nuovamente il velivolo per determinarne la massa.
- I supporti consistono in supporti per moduli funzionali e supporti fisici. Quando si aggiungono supporti al velivolo, pesare sempre nuovamente la massa effettiva al decollo del velivolo.
- La massa del supporto deve soddisfare: massa massima del supporto  $\leq$  MTOM - massa del velivolo.

## 2.6 Sistema di elusione degli ostacoli

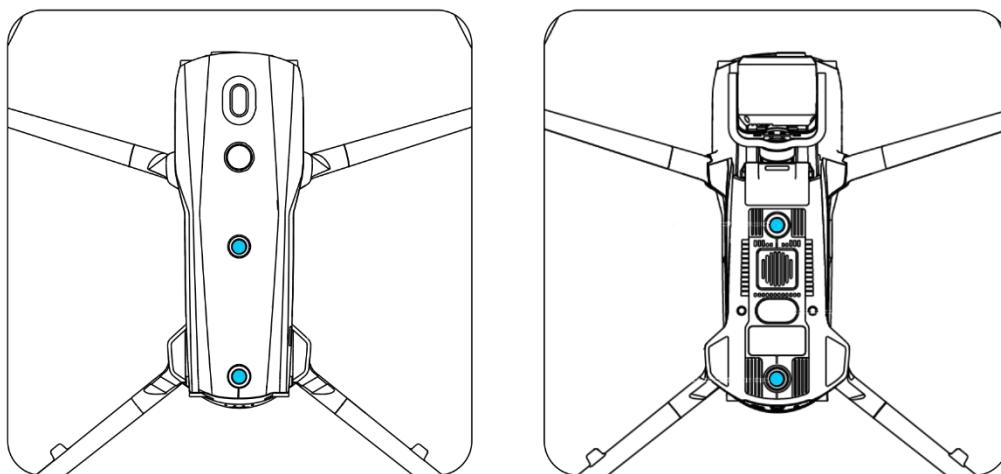
### 2.6.1 Introduzione al sistema di rilevamento visivo e al sistema di rilevamento radar a onde millimetriche

Il velivolo adotta un sistema di rilevamento doppio composto da "Sistema di rilevamento visivo + Sistema di rilevamento radar a onde millimetriche". L'integrazione di questi due sistemi fornisce eccellenti prestazioni di elusione omnidirezionale degli ostacoli e garantisce un posizionamento preciso e un volo sicuro del velivolo.

Il sistema di rilevamento visivo consiste in un sistema di posizionamento dell'immagine che utilizza l'immagine visiva per rilevare gli ostacoli e ottenere informazioni sulla posizione del velivolo. Il sistema di rilevamento visivo del velivolo è situato nella parte anteriore, posteriore, superiore e inferiore della fusoliera. La parte anteriore e quella posteriore utilizzano una struttura a "doppio obiettivo pinhole", mentre la parte superiore e quella inferiore utilizzano una struttura a "doppio obiettivo fisheye", la cui combinazione consente di evitare gli ostacoli visivi in modo omnidirezionale.



**Fig 2-1 Moduli obiettivo visivi anteriori e posteriori del velivolo**



**Fig 2-2 Moduli obiettivo visivi superiori e inferiori del velivolo**

### **Avvertenza**

- Non ostruire l'obiettivo del sistema di rilevamento visivo durante il volo, in quanto ciò influirebbe sulle prestazioni di elusione visiva degli ostacoli del velivolo, portando a possibili incidenti in volo.

Il sistema di rilevamento radar a onde millimetriche rileva le distanze e le posizioni degli ostacoli emettendo onde elettromagnetiche. In base ai regolamenti dei diversi Paesi e aree geografiche, il sistema di rilevamento radar a onde millimetriche del velivolo può integrare quattro radar a onde millimetriche a 60 GHz all'interno della fusoliera in quattro direzioni (anteriore, posteriore, superiore e inferiore) o integrare un radar a onde millimetriche a 24 GHz sotto la fusoliera per il rilevamento.

### **Nota**

- Per i dettagli sulle bande di frequenza e i dati sulla potenza isotropica irradiata effettiva (EIRP) del radar a onde millimetriche, consultare l'allegato A "[A.1 Velivolo](#)".

- Per i quattro radar a onde millimetriche utilizzati nel velivolo della serie EVO Max, i radar a onde millimetriche anteriori, posteriori e superiori utilizzano la banda di frequenza a 60 GHz, mentre la banda di frequenza utilizzata per il radar a onde millimetriche inferiore dipende dai regolamenti locali.
- Tenere presente che la banda di frequenza del radar a onde millimetriche è un parametro hardware che non può essere regolato tramite software. Autel Robotics garantisce che la banda di frequenza del radar a onde millimetriche dei droni della serie EVO Max è conforme ai regolamenti locali.

## 2.6.2 Campo di osservazione

### ■ Campo di osservazione del sistema di rilevamento visivo

Con l'utilizzo di un obiettivo fisheye, il sistema di rilevamento visivo raggiunge un campo visivo (FOV) di 180° sia a destra che a sinistra, consentendo un'osservazione panoramica a 720°.

#### **!** Importante

- Le prestazioni del sistema di rilevamento visivo di elusione degli ostacoli non sono affidabili al 100%, in quanto il sistema può essere influenzato dalla luminosità dell'ambiente e dalla texture della superficie dell'oggetto. Quando il sistema di elusione visiva degli ostacoli è abilitato durante il volo, prestare sempre attenzione alla schermata di trasmissione dell'immagine nell'app Autel Enterprise.

### ■ Campo di osservazione del sistema di rilevamento radar a onde millimetriche

#### **!** Nota

- Tenere presente che i radar a onde millimetriche di diverse bande di frequenza possono avere prestazioni di osservazione altrettanto diverse.

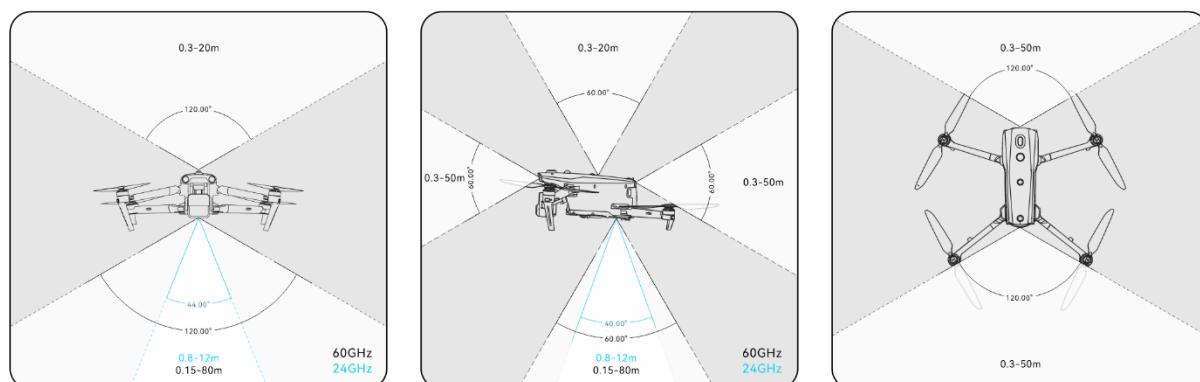


Fig 2-3 Campo di osservazione dei radar a onde millimetriche

**⚠️ Avvertenza**

- La distanza di elusione degli ostacoli del sistema di rilevamento radar a onde millimetriche varia in base alla capacità dell'ostacolo di riflettere le onde elettromagnetiche e alle dimensioni della sua superficie.
- L'area grigia rappresenta il punto cieco di un radar a onde millimetriche, dove il radar non può rilevare gli ostacoli.

**■ Campo di osservazione dei sistemi di rilevamento radar e visivo**

Grazie all'integrazione di sistemi di rilevamento radar e visivo, il velivolo è in grado di garantire l'elusione omnidirezionale degli ostacoli a 720° e supporta la funzione notturna di elusione degli ostacoli.

**✍️ Nota**

- Se il velivolo utilizza un radar a onde millimetriche posto nella parte inferiore da 60 GHz, supporta la funzione notturna di elusione degli ostacoli mediante radar a onde millimetriche.
- Se il velivolo utilizza un radar a onde millimetriche posto nella parte inferiore da 24 GHz, i radar a onde millimetriche anteriori, posteriori e superiori sono disattivati per impostazione predefinita. Il velivolo non supporta la funzione notturna di elusione degli ostacoli mediante radar a onde millimetriche e supporta solo l'elusione degli ostacoli visivi in buone condizioni di luminosità. Inoltre, utilizza il radar a onde millimetriche posto nella parte inferiore solo per l'atterraggio assistito.

**2.6.3 Funzione di posizionamento visivo**

Il velivolo supporta la funzione di posizionamento visivo anche in assenza di segnali GNSS. Ciò significa che il velivolo può fornire la capacità di posizionamento in volo in caso di segnale GNSS scarso o assente, per garantire la sicurezza di volo.

In presenza di informazioni di posizionamento GNSS, la funzione di posizionamento visivo integra le informazioni di posizione del velivolo, migliorando la precisione del posizionamento. In assenza di segnale GNSS e quando l'ambiente e l'altezza non sono in grado di soddisfare i requisiti del sistema di rilevamento visivo, ovvero in caso di assenza di segnale GNSS e di mancato posizionamento visivo allo stesso tempo, viene attivata la modalità ATTI.

**⚠️ Avvertenza**

- Se non si dispone di una solida esperienza di volo, evitare di far volare il velivolo oltre la propria linea visiva.
- Quando il velivolo si affida al posizionamento visivo per volare, evitare di avvicinarsi ad aree con riflessi a specchio, come l'acqua o la neve. Quando il segnale GNSS è scarso, assicurarsi che il velivolo voli in un ambiente ben illuminato e su superfici con una texture definita.

### Consiglio

In caso di perdita o indebolimento del segnale GNSS durante il volo, il telecomando visualizza i seguenti avvisi:

- Se il punto di decollo è impreciso: l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertenza "Segnale GNSS debole, il punto di partenza potrebbe subire una deviazione." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.
- Se il segnale GNSS è debole: l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertenza "Segnale GNSS debole, volare lontano da edifici." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.
- In caso di spoofing del segnale GNSS: L'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertenza "Il velivolo è soggetto a spoofing del segnale GNSS." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.
- Se il velivolo è in modalità ATTI, l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertenza "Segnale GNSS e posizionamento visivo assenti, prestare attenzione." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.
- Se il GNSS è stato disattivato manualmente e il posizionamento del velivolo è disponibile, l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertimento "Il GNSS è disattivato, il segnale di posizionamento visivo è normale/debole, volare con cautela." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.
- Se il GNSS è stato disattivato manualmente e il posizionamento del velivolo è andato perso, l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertimento "GNSS e posizionamento visivo assenti, prestare attenzione." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.

### 2.6.4 Funzione di elusione visiva degli ostacoli

La funzione di elusione visiva degli ostacoli è adatta a situazioni in cui il velivolo vola in un ambiente ben illuminato e incontra ostacoli non troppo ravvicinati durante il volo, come ad esempio reti metalliche sottili o piccoli rami ai margini esterni degli alberi. Inoltre, a causa dell'inerzia, il velivolo deve frenare a una distanza effettiva sotto il proprio controllo. Il sistema di controllo di volo limita l'angolo di assetto del velivolo a non più di 30° e la velocità massima di volo a meno di 15 metri al secondo durante la decelerazione. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.2 Impostazioni OA](#)" nel capitolo 6.

### Avvertenza

- La funzione di elusione degli ostacoli del velivolo non può essere abilitata in modalità sport.

### 2.6.5 Precauzioni per l'uso dei sistemi di elusione degli ostacoli

La precisione di rilevamento del sistema di rilevamento visivo è facilmente influenzata da fattori quali l'intensità della luce e la texture della superficie dell'oggetto. Prestare attenzione quando si utilizza il sistema di rilevamento visivo nei seguenti casi:

- In caso di volo su superfici monocolori (ad esempio, completamente bianche, completamente nere, completamente rosse e completamente verdi) e su superfici che presentano una texture scarsa.
- In caso di volo su superfici fortemente riflettenti.
- In caso di volo su oggetti in movimento (ad es. folla, erba, cespugli e piante che ondeggianno).
- In caso di volo su specchi d'acqua o superfici di oggetti trasparenti.
- In caso di volo in ambienti con rapidi e intensi cambiamenti di luminosità o di esposizione diretta a fonti luminose intense.
- In caso di volo su superfici di oggetti estremamente scuri (con un'intensità luminosa inferiore a 15 lux) o estremamente luminosi.
- In caso di volo su piccoli ostacoli (ad es. fili di ferro, fili elettrici e rami di alberi).
- In caso di contaminazione dell'obiettivo (ad es. tramite gocce d'acqua e impronte digitali).
- In caso di volo in condizioni di scarsa visibilità (ad es. forte nebbia o neve).
- In caso di volo a un'altitudine inferiore ai 2 metri e a velocità molto elevata.

Il sistema di rilevamento radar a onde millimetriche funziona come sistema ausiliario di perfezionamento per l'elusione visiva degli ostacoli e può funzionare ininterrottamente per tutto il giorno.

#### Nota

- Tenere presente che quando si vola in condizioni di scarsa luminosità (ad esempio di notte), il sistema di percezione visiva del velivolo è compromesso e quindi l'elusione degli ostacoli non funziona.
- Qualora fosse necessario volare in condizioni di scarsa luminosità (ad esempio di notte), verificare che il velivolo sia un modello a 60 GHz con radar a onde millimetriche discendente (i velivoli con la versione a 24 GHz del radar discendente non sono in grado di eludere gli ostacoli a onde millimetriche di notte). Inoltre, si consiglia di utilizzare la massima cautela nei voli notturni, in quanto l'elusione notturna degli ostacoli non funziona al 100%. Si raccomanda di volare in spazi aperti.

## 2.7 Funzione di autoritorno

Il velivolo è dotato di una funzione di autoritorno. Quando il segnale GNSS è buono, una volta attivata la funzione di autoritorno, il velivolo torna automaticamente al punto di partenza e atterra per evitare possibili incidenti.

Il velivolo offre tre metodi per attivare la funzione di autoritorno: attivazione manuale dell'autoritorno, attivazione dell'autoritorno a batteria scarica e attivazione dell'autoritorno basata sul comportamento.

#### Nota

- Punto di partenza: il punto di atterraggio del velivolo durante un volo di autoritorno. Nell'app Autel Enterprise è possibile impostare il punto di partenza del velivolo come "Velivolo" o "RC". Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.1 Impostazione parametri controllo volo](#)" nel capitolo 6.
- Se non è stato impostato alcun punto di partenza nell'app Autel Enterprise, il punto di

decollo viene utilizzato come punto di partenza.

- Durante l'autoritorno, la funzione di controllo del telecomando del velivolo è disattivata. In questo caso, è possibile premere rapidamente il pulsante pausa "II" sul telecomando o premerlo a lungo per due secondi per mettere in pausa o uscire dalla funzione di autoritorno e riprendere il controllo del velivolo. Per maggiori informazioni, consultare "["4.11.2 Pulsante Decollo/Ritorno partenza e pulsante Pausa"](#)" nel capitolo 4.

### **Avvertenza**

- Quando il segnale GNSS è scarso, la funzione di autoritorno non può essere attivata.
- Se il sistema di elusione degli ostacoli viene disattivato durante un volo di autoritorno, il velivolo non sarà in grado di eludere automaticamente gli ostacoli.
- Se il punto di partenza di un volo di autoritorno non è adatto all'atterraggio del velivolo (ad esempio in presenza di terreni irregolari e folla), uscire prima dalla funzione di autoritorno e poi riprendere manualmente il controllo per effettuare l'atterraggio.

## 2.7.1 Attivazione manuale della funzione di autoritorno

Durante il volo, l'utente può tenere premuto il pulsante ritorno partenza "II" sul telecomando per 2 secondi per attivare manualmente la funzione di autoritorno.

## 2.7.2 Attivazione della funzione di autoritorno in caso di batteria quasi scarica

Durante il volo, per evitare rischi inutili dovuti alla carica insufficiente della batteria intelligente, il velivolo controllerà automaticamente il livello di carica della batteria in base alla posizione corrente del velivolo.

Se il livello corrente della batteria è sufficiente solo per completare il tragitto di ritorno, l'app Autel Enterprise visualizzerà il messaggio di avvertenza "La batteria rimanente è sufficiente solo per il ritorno al punto di partenza. Il velivolo tornerà al punto di partenza entro 10 secondi." per ricordare all'utente di decidere se eseguire o meno l'autoritorno a batteria quasi scarica. Se si sceglie di eseguirlo o non si compie alcuna azione entro 10 secondi, il velivolo avvierà l'autoritorno a batteria quasi scarica dopo 10 secondi.

In caso di annullamento della suddetta operazione e si continua a volare con la batteria quasi scarica, quando il livello di batteria è sufficiente solo per l'atterraggio il velivolo avvia un atterraggio di emergenza a batteria scarica. Tale atterraggio non può essere annullato e si perde il controllo del velivolo durante l'operazione.

### **Consiglio**

- L'autoritorno a batteria quasi scarica e l'atterraggio di emergenza a batteria scarica qui

menzionati non hanno alcuna relazione diretta con l'avviso di batteria quasi scarica e l'avviso di batteria scarica impostati nell'app Autel Enterprise.

### **Avvertenza**

- In caso di attivazione dell'autoritorno a batteria quasi scarica nel velivolo, il processo di autoritorno non deve essere annullato. In caso contrario, il velivolo potrebbe non essere in grado di tornare al punto di partenza per via del livello di carica insufficiente.
- Cercare di non far arrivare il velivolo al momento dell'atterraggio con la batteria scarica. Una volta avviata la procedura di atterraggio con la batteria in tale stato, indipendentemente dal fatto che il punto di atterraggio soddisfi gli standard di sicurezza, il velivolo effettuerà un atterraggio forzato che potrebbe causare danni allo stesso.
- Quando l'app Autel Enterprise visualizza un'avvertenza, quest'ultima deve essere immediatamente tratta in base ai rispettivi criteri di riferimento.

### **2.7.3 Attivazione della funzione di autoritorno in base al comportamento**

Se durante una missione di volo "Fine azione" è impostato su "RTH auto", il velivolo attiva l'autoritorno al termine della missione; se "Azione perdita segnale" è impostata su "RTH auto", quando il telecomando si disconnette dal velivolo per 4 secondi il velivolo avvia l'autoritorno. Per maggiori informazioni, consultare "[6.9 Missioni di volo](#)" nel capitolo 6.

Se durante il volo "Azione persa" è impostata su "Ritorno partenza", quando il telecomando si disconnette dal velivolo per 4 secondi l'app Autel Enterprise visualizza il messaggio di avvertenza "Velivolo disconnesso" e il velivolo avvia l'autoritorno. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.1 Impostazione parametri controllo volo](#)" nel capitolo 6.

### **Consiglio**

- Nell'app Autel Enterprise, "Azione persa" è impostato su "Ritorno partenza" per impostazione predefinita.
- Entro 4 secondi dalla disconnessione del telecomando dal velivolo, quest'ultimo decelera in modo continuo e tenta di riconnettersi al telecomando. Se la riconnessione non riesce entro 4 secondi, il velivolo avvia l'autoritorno ad azione persa.
- Durante il processo di autoritorno ad azione persa, anche se il velivolo riprende la connessione con il telecomando, continua a eseguire l'autoritorno.

## 2.7.4 Meccanismo di autoritorno

**Tabella 2-1 Meccanismo di autoritorno**

Distanza del velivolo quando si attiva il meccanismo di ritorno	Meccanismo di ritorno partenza
Distanza dal punto di partenza $\leq 10$ metri	Il velivolo ritorna al punto di partenza all'altitudine corrente.
10 metri < distanza dal punto di partenza $\leq 25$ metri	Se l'altitudine di volo corrente è inferiore a 20 metri, il velivolo sale all'altitudine di 20 metri e torna al punto di partenza. Se l'altitudine di volo corrente è superiore a 20 metri, il velivolo ritorna al punto di partenza all'altitudine corrente.
25 metri < distanza dal punto di partenza $\leq 50$ metri	Se l'altitudine di volo corrente è inferiore a 30 metri, il velivolo sale all'altitudine di 30 metri e torna al punto di partenza. Se l'altitudine di volo corrente è superiore a 30 metri, il velivolo ritorna al punto di partenza all'altitudine corrente.
Distanza dal punto di partenza $> 50$ metri	Se l'altitudine di volo è inferiore all'altitudine RTH impostata, il velivolo sale all'altitudine RTH. Se l'altitudine di volo è superiore all'altitudine RTH impostata, il velivolo ritorna al punto di partenza all'altitudine corrente.



### Nota

- Punto di partenza: il punto in cui il velivolo ritorna e atterra durante un autoritorno.
- La distanza del velivolo si riferisce alla distanza orizzontale dal velivolo corrente al punto di partenza.

## 2.7.5 Processo di elusione degli ostacoli durante l'autoritorno

Quando il sistema di elusione degli ostacoli è abilitato e il sistema di rilevamento visivo si trova in condizioni di luminosità adeguate, il velivolo riesce a eludere gli ostacoli durante il processo di ritorno. Le situazioni specifiche sono le seguenti:

- Durante il volo manuale, in caso di autoritorno ad azione persa, di batteria scarica o di attivazione manuale dell'autoritorno, quando viene rilevato un ostacolo davanti al velivolo, quest'ultimo frena automaticamente entro la distanza di arresto impostata e sale automaticamente per evitare l'ostacolo finché non riesce a sorvolarlo in sicurezza.
- Durante le missioni di volo, la modalità di elusione degli ostacoli è impostata su "Escl.". In caso di autoritorno ad azione persa, di autoritorno a batteria scarica o di autoritorno a

missione compiuta, quando viene rilevato un ostacolo davanti al velivolo, quest'ultimo frena automaticamente entro la distanza di arresto impostata e sceglie autonomamente una direzione a caso tra quelle di sinistra, destra o verso l'alto per aggirare l'ostacolo.

### **Importante**

- Durante il processo di elusione degli ostacoli, se l'altitudine di salita del velivolo raggiunge il limite massimo di altitudine e l'elusione degli ostacoli non è ancora stata raggiunta, il velivolo rimarrà in stato di sorvolo fino a quando non si attiverà l'atterraggio a batteria scarica. In tal caso prendere manualmente il controllo del velivolo in anticipo.
- Quando la modalità di elusione ostacoli è impostata su "Escl.", il velivolo darà priorità alla pianificazione di elusione dell'ostacolo a sinistra o a destra. Se non sono possibili né la direzione sinistra né quella destra, il velivolo sceglierà di aggirare l'ostacolo dall'alto.
- Durante le missioni di volo, se la modalità di elusione degli ostacoli è impostata su "Off", il velivolo non sarà in grado di eludere gli ostacoli.

## 2.7.6 Funzione di protezione atterraggio

Quando la funzione di protezione atterraggio viene abilitata, il velivolo valuta se le condizioni del terreno sono idonee all'atterraggio prima di atterrare. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.2 Impostazioni OA](#)" nel capitolo 6.

Durante il processo di autoritorno, quando il velivolo raggiunge il punto di partenza e la funzione di protezione atterraggio è abilitata, il velivolo applica le seguenti strategie:

1. Se la funzione di protezione atterraggio rileva che il terreno è adatto a tale scopo, il velivolo effettua direttamente l'atterraggio.
2. Se la funzione di protezione atterraggio rileva che il terreno non è adatto a tale scopo (ad es. se il terreno è irregolare o in presenza di acqua), il velivolo continua a sorvolare l'area, invia un messaggio nell'app Autel Enterprise e attende che l'utente intervenga. In questo caso, il velivolo inizia a scendere solo quando viene attivato l'atterraggio a batteria scarica e non sarà possibile annullare l'operazione.
3. Se la funzione di protezione atterraggio non è in grado di rilevare le condizioni del terreno, il velivolo scende a un'altitudine di 1,2 metri dal suolo e avvia il processo di atterraggio assistito.

### **Nota**

- Atterraggio assistito: durante il processo di atterraggio, quando il velivolo raggiunge un'altitudine di 1,2 metri dal suolo, scende automaticamente in modo lento e non è necessario abbassare lo stick di accelerazione.
- Prima di avviare il processo di atterraggio assistito, assicurarsi che il punto di atterraggio sia adatto al velivolo.

## 2.8 Ripristino del collegamento C2

Per garantire la sicurezza e la controllabilità dei comportamenti di volo, il velivolo della serie EVO Max rimane in stato di riconnessione e tenta costantemente di ristabilire una connessione con la stazione di controllo da terra (telecomando) dopo aver perso il collegamento C2. Tale processo in pratica è suddiviso nelle seguenti fasi:

- Entro i primi 4 secondi dalla disconnessione del collegamento, il velivolo decelera automaticamente e tenta di ripristinare il collegamento C2. Se il collegamento viene ripristinato entro 4 secondi, il telecomando riprende il controllo del velivolo.
- Se il collegamento non viene ripristinato entro 4 secondi, il velivolo attiva automaticamente l'azione persa. A questo punto il velivolo effettua automaticamente le azioni di controllo del volo in base alle azioni perse impostate.
- Durante l'esecuzione di un'azione persa, il velivolo continua a tentare di ripristinare il collegamento C2. Una volta che il velivolo ha ripristinato con successo il collegamento C2 con il telecomando, quest'ultimo non può ancora controllare il volo del velivolo. Per far sì che il telecomando riprenda il controllo del velivolo è necessario premere a lungo il pulsante pausa “” sul telecomando per 2 secondi per uscire dall'azione persa.

### Consiglio

- Durante il volo, finché il velivolo e il telecomando possono comunicare normalmente, il collegamento C2 rimane attivo.
- Se si verificano errori di decodifica che persistono per un determinato periodo di tempo e che portano all'interruzione della comunicazione, il collegamento C2 viene disconnesso e il velivolo passa allo stato di riconnessione.
- Le azioni perse del velivolo della serie EVO Max comprendono RTH, sorvolo e atterraggio.
- In caso di perdita della connessione con il collegamento C2 da parte del velivolo EVO Max Series, l'app Autel Enterprise visualizza il messaggio di avvertimento "Velivolo disconnesso." accompagnato da un messaggio vocale corrispondente.

## 2.9 Limitazioni di volo e sblocco delle zone limitate

### Importante

- Prima di effettuare voli, pianificare sempre con attenzione lo spazio aereo in cui si intende volare, in conformità con le leggi e i regolamenti locali.

### 2.9.1 Sistema di perimetrazione virtuale

Autel Robotics ha sviluppato un sistema di perimetrazione virtuale per i propri velivoli al fine di garantire voli sicuri e legali. Tale sistema è in grado di fornire aggiornamenti in tempo reale sulle informazioni relative alle limitazioni dello spazio aereo in tutto il mondo. Nelle diverse zone limitate, le funzioni di volo del velivolo sono soggette a diversi gradi di limitazione. Il sistema di perimetrazione virtuale supporta anche la funzione di sblocco delle zone soggette a limitazioni. Se è necessario eseguire una missione di volo in una zona simile specifica, è

necessario ottenere l'autorizzazione legale per sbloccare la zona in questione, dopodiché la relativa limitazione di volo del velivolo verrà sbloccata entro il periodo di validità dell'autorizzazione.

Il sistema di perimetrazione virtuale non segue rigorosamente le leggi e i regolamenti locali. Prima di ogni volo, è necessario consultare e comprendere le leggi, le normative e i requisiti normativi locali per garantire la sicurezza di volo.

Il sistema di controllo di volo del velivolo della serie EVO Max è preconfigurato con il sistema di perimetrazione virtuale. Prima di ogni volo, assicurarsi che il telecomando possa connettersi a internet per aggiornare automaticamente le informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo e caricarle in modo sincrono sul velivolo. Durante il volo, le informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo verranno visualizzate in modo sincrono nell'app Autel Enterprise per garantire un volo sicuro e conforme alla legge.

#### Consiglio

- A causa del ritardo delle informazioni, le informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo fornite dal sistema di perimetrazione virtuale potrebbero non essere sempre completamente coerenti con le leggi e i regolamenti locali più recenti. Tutte le informazioni sono soggette alle leggi e ai regolamenti locali.
- Per le limitazioni temporanee dello spazio aereo, Autel Robotics è in grado di ottenere tempestivamente le comunicazioni normative pertinenti e di caricare in modo sincrono le informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo al sistema di perimetrazione virtuale. Quando si effettuano operazioni di volo nelle zone interessate, assicurarsi di sincronizzare e aggiornare le informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo.

## 2.9.2 Zone limitate

Il sistema di perimetrazione virtuale suddivide le limitazioni dello spazio aereo in quattro categorie: zone da evitare, zone con restrizioni di altitudine, zone di cautela e zone sbloccate. L'app Autel Enterprise fornirà indicazioni diverse in base alla zona specifica.

**Tabella 2-2 Limitazioni di volo delle zone limitate**

Zone limitate	Descrizione della limitazione di volo
Zone da evitare (vengono visualizzate in rosso sulla mappa)	<p>Le zone da evitare sono suddivise in zone da evitare permanenti e zone da evitare temporanee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zone da evitare permanenti: le zone sono preconfigurate in fabbrica nel sistema di perimetrazione virtuale e vengono aggiornate regolarmente.</li> <li>● Zone da evitare temporanee: le zone vengono aggiunte da Autel Robotics nel backend del sistema di perimetrazione virtuale.</li> </ul> <p>Metodo di aggiornamento: dopo la connessione a internet, il telecomando recupera automaticamente le informazioni di aggiornamento relative alle zone da evitare e le trasmette al velivolo. Limitazioni di volo: i velivoli non possono decollare o volare nelle zone da evitare. Se si ottiene l'autorizzazione</p>

<p><b>Zone con restrizioni di altitudine (vengono visualizzate in grigio sulla mappa)</b></p>	<p>dalle autorità competenti a volare in una simile zona, contattare Autel Robotics per richiedere lo sblocco della stessa.</p> <p>Autel Robotics fornisce solamente l'impostazione per le restrizioni di altitudine che permette agli utenti di impostare il limite di altitudine di conseguenza.</p> <p>Processo di aggiornamento: gli utenti hanno la possibilità di attivare le limitazioni di altezza e di impostare il limite di altitudine all'interno dell'app Autel Enterprise, in base ai regolamenti legali locali del Paese e della regione. Per informazioni dettagliate, consultare "<a href="#">2.10 Limiti di altitudine e distanza</a>" nel capitolo 2 e "<a href="#">6.5.1 Impostazione parametri controllo volo</a>" nel capitolo 6.</p> <p>Restrizioni di volo: durante il volo in una zona con restrizioni di altitudine, l'altitudine di volo effettiva del velivolo non potrà superare il limite di altitudine impostato.</p>
<p><b>Zone di avvertenza (vengono visualizzate in giallo sulla mappa)</b></p>	<p>Le zone di avvertenza sono preconfigurate in fabbrica nel sistema di perimetrazione virtuale e vengono aggiornate regolarmente.</p> <p>Metodo di aggiornamento: dopo la connessione a internet, il telecomando recupera automaticamente le informazioni di aggiornamento relative alle zone di avvertenza e le trasmette al velivolo.</p> <p>Restrizioni di volo: in una zona di avvertenza, un velivolo può volare senza limitazioni (i voli in questione devono essere conformi ai regolamenti locali).</p>
<p><b>Zone sbloccate (vengono visualizzate in blu sulla mappa)</b></p>	<p>In caso di sblocco di una zona da evitare con un permesso valido, sarà possibile far volare legalmente il velivolo nella zona sbloccata entro il periodo di validità.</p>

### Consiglio

Nell'app Autel Enterprise, facendo clic su una zona limitata sulla mappa, per tale zona verranno visualizzate le seguenti informazioni di perimetrazione virtuale:

- Zona da evitare: nome della zona, livello della zona (zona da evitare), regione (città a livello di prefettura) e tempo di divieto di volo (visibile solamente con le zone da evitare temporanee).
- Zona con restrizioni di altitudine: nome della zona, livello della zona (zona con restrizioni di altitudine), limite di altitudine (AGL) e regione (città a livello di prefettura).
- Zona di avvertenza: nome della zona, livello della zona (zona di avvertenza), limite di altitudine (AGL) e regione (città a livello di prefettura).
- Zona sbloccata: nome della zona, livello della zona (zona sbloccata), limite di altitudine (AGL), regione (città a livello di prefettura) e periodo di validità.

 **Nota**

- Prima di effettuare ogni volo, gli utenti devono comprendere appieno i regolamenti locali relativi alle limitazioni di altitudine per i veicoli aerei senza equipaggio (UAV) e impostarli nell'app Autel Enterprise.
- È importante notare che non è consigliabile attraversare regioni con diverse restrizioni legali di altitudine. L'impostazione del limite di altitudine è efficace solo per l'area di decollo; il limite potrebbe non essere conforme ai regolamenti delle regioni limitrofe. Gli utenti sono tenuti a regolare i limiti di altitudine corrispondenti quando volano in regioni diverse.

Un velivolo in volo possiede una velocità iniziale specifica. Per evitare che il velivolo entri accidentalmente nelle zone da evitare (prima dello sblocco) e nelle zone di avvertenza, nel sistema di perimetrazione virtuale viene impostata una zona cuscinetto con una distanza orizzontale di 200 metri e verticale di 50 metri oltre i confini di tali zone.

**Tabella 2-3 Dettagli zona cuscinetto**

Tipo di zona cuscinetto	Dettagli zona cuscinetto
Zone cuscinetto delle zone da evitare	Quando un velivolo vola dall'esterno verso una zona da evitare: quando il velivolo si avvicina al confine della zona cuscinetto, l'app Autel Enterprise visualizza l'avvertenza "Il velivolo è vicino alla zona da evitare." e il velivolo inizia automaticamente a decelerare per poi frenare e rimanere in sorvolo all'interno della zona cuscinetto.
Zone cuscinetto delle zone di avvertenza	Quando un velivolo vola dall'esterno verso una zona di avvertenza: il velivolo ha la possibilità di volare direttamente nella zona con restrizioni di altitudine senza limitazioni. Quando il velivolo si avvicina al confine della zona di avvertenza, l'app Autel Enterprise visualizza l'avvertenza "Il velivolo è vicino alla zona di allerta." dopodiché una volta entrato nella zona di avvertenza, l'app visualizza "Il velivolo entra in un'area protetta" per ricordare agli utenti di essere prudenti.

 **Nota**

- In assenza di un segnale GNSS, se un velivolo entra accidentalmente in una zona da evitare mentre è ancora bloccata, il velivolo atterrerà automaticamente non appena riacquisirà il segnale GNSS. Durante il processo di atterraggio, lo stick di accelerazione non funziona, tuttavia sarà possibile controllare il movimento orizzontale del velivolo.
- Quando un velivolo si trova in stato di sorvolo nella zona cuscinetto, è possibile controllare il velivolo affinché esca da tale zona lungo la direzione normale del confine.

Per i voli in zone sbloccate, se il velivolo si trova all'interno dello spazio aereo autorizzato e del periodo di validità specificato nel permesso, può volare normalmente nella zona. Non appena il velivolo supera lo spazio aereo autorizzato o raggiunge il periodo di validità, lo stesso dovrà attenersi alle restrizioni dello spazio aereo dell'area corrente.

### 2.9.3 Importazione UGZ

Il velivolo supporta l'importazione del file UGZ (Zone geografiche UAS); se gli utenti ottengono i file dei dati delle zone da evitare del proprio Paese o della propria regione, possono caricarli nel sistema di controllo di volo del velivolo. Quando il velivolo si avvicina allo spazio aereo interessato durante il volo si comporta di conseguenza per garantire la sicurezza di volo (comprese avvertenze, rallentamenti e altre azioni).

#### Consiglio

- L'importazione UGZ supporta il formato JSON. Gli utenti possono importare i file di dati relativi alle zone da evitare pubblicate dalle autorità aeronautiche locali.
- Percorso per effettuare l'operazione: copiare il file JSON nel percorso principale del telecomando. Nell'app Autel Enterprise fare clic su "Map", poi su "Importazione di file di geolocalizzazione" sul lato destro. Seguire le istruzioni su schermo per completare le operazioni.

### 2.9.4 Sblocco delle zone da evitare

Per richiedere lo sblocco di uno specifico spazio aereo all'interno di una zona da evitare, preparare in anticipo le seguenti informazioni in base al proprio piano di volo:

1. Identità e informazioni di contatto del richiedente.
2. Permesso di sblocco: una copia scannerizzata o un'immagine del permesso valido per la richiesta di volo rilasciato dalle autorità locali (ufficio locale di pubblica sicurezza, dipartimento di gestione dell'aviazione o qualsiasi altra organizzazione/agenzia pertinente).
3. Zona sbloccata: un'area cilindrica. Include le seguenti informazioni:
  - Nome della zona sbloccata.
  - Coordinate del punto centrale del piano dello spazio aereo di volo (latitudine e longitudine, con 6 decimali).
  - Raggio del piano dello spazio aereo di volo (in metri, con 2 decimali).
  - Altitudine di volo (in metri, con 2 decimali).
4. Data di sblocco: inserire la data di sblocco in base al permesso valido. Si consiglia di inserire la data esatta con giorno/ore/secondi.
5. Numero di serie velivolo (numero di serie): è possibile registrare più numeri di serie contemporaneamente.
6. Account Autel dell'operatore UAS: è possibile registrare più account contemporaneamente.  
Accedere al sito web ufficiale di Autel Robotics all'indirizzo  
[www.autelrobotics.com/service/noflight/](http://www.autelrobotics.com/service/noflight/), inserire le informazioni pertinenti e completare la richiesta di permesso.

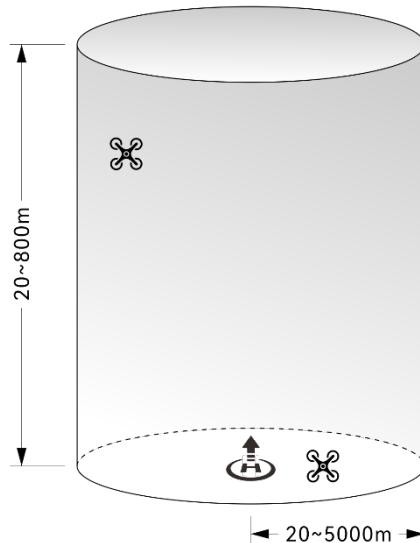
Dopo l'approvazione della richiesta di sblocco, si ottiene un permesso. Quest'ultimo contiene il numero di serie del velivolo, l'account dell'operatore UAS e la zona sbloccata (compreso il periodo di validità).

### Consiglio

- Una volta inviata la richiesta di permesso, l'approvazione avverrà entro 24 ore e lo sblocco sarà completato entro 48 ore. Preparare un piano di volo ragionevole in anticipo.

## 2.10 Limiti di altitudine e distanza

Il limite di altitudine rappresenta l'altitudine massima di volo del velivolo, mentre il limite distanza è il raggio massimo (distanza dal punto di decollo) che il velivolo può percorrere. Nell'app Autel Enterprise è possibile impostare limiti di altitudine e distanza per garantire un volo sicuro del velivolo. Per maggiori informazioni, consultare “[6.5.1 Impostazione parametri controllo volo](#)” nel capitolo 6.



**Fig 2-4 Diagramma dei limiti di altitudine e distanza**

### Consiglio

- Nell'app Autel Enterprise, il limite di altitudine deve essere impostato tra 20 e 800 metri, mentre il limite di distanza deve essere impostato tra 20 e 5000 metri. Durante i voli effettivi, il limite di altitudine massimo non deve superare l'altitudine massima specificata dalle leggi e dai regolamenti locali. Per esempio, la Cina continentale, gli Stati Uniti e l'Unione Europea limitano l'altitudine massima di volo dei velivoli a non più di 120 metri o 400 piedi.
- Quando si imposta il limite di altitudine massima, considerare la plausibilità dell'altitudine RTH, che non deve superare il limite di altitudine massima.
- L'altitudine RTH deve essere impostata a un valore maggiore rispetto all'altitudine dell'ostacolo più alto nell'area di volo.

## 2.11 Calibrazione del velivolo

### 2.11.1 Calibrazione della bussola

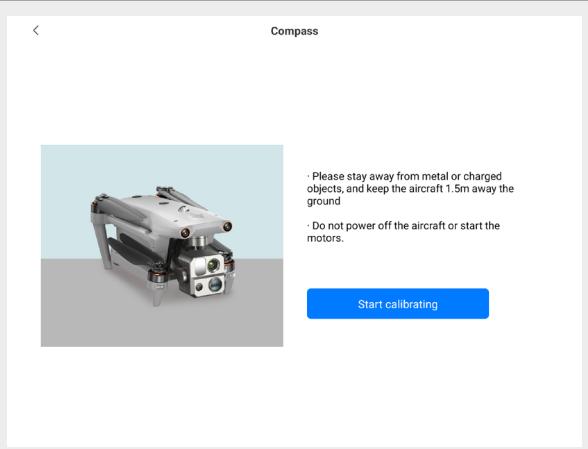
La bussola (magnetometro) è stata calibrata in fabbrica e non è necessaria una calibrazione da parte dell'utente in condizioni normali.

Nel caso in cui l'app Autel Enterprise indichi che la bussola visualizza un messaggio di errore, che la direzione di volo del velivolo non sia coerente con la direzione dell'input di comando del telecomando o che il luogo di volo si discosti troppo dal luogo di calibrazione, seguire i passaggi seguenti per calstrarla.

#### **! Importante**

- La bussola può essere facilmente influenzata da interferenze elettromagnetiche. L'interferenza elettromagnetica può provocare errori nella bussola e compromettere la qualità del volo.
- Per la calibrazione, scegliere uno spazio aperto esterno.
- Durante la calibrazione, tenersi lontani da aree con forti campi magnetici o grandi oggetti metallici, come miniere di minerali magnetici, parcheggi, aree di costruzione con barre di rinforzo sotterranee, aree sotterranee o luoghi vicini a linee di trasmissione elettriche sopraelevate.
- Durante la calibrazione, evitare di portare con sé materiali ferromagnetici o oggetti metallici, come telefoni cellulari e orologi.
- Durante il processo di calibrazione, tenersi lontani da oggetti sotto tensione e far volare il velivolo a 1,5 metri dal suolo.
- Durante il processo di calibrazione, non spegnere il velivolo e non avviare i motori.

**Tabella 2-4 Calibrazione della bussola**

Fase	Operazione	Diagramma
1	Dopo aver acceso il velivolo e il telecomando, fare clic su "☰" > "⚙️" > "🛩️" > "Calibrazione della bussola" > "Avvia calibrazione" nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise. Non appena il processo di calibrazione inizia, la luce del braccio posteriore diventa gialla e lampeggiante.	

- 2 Afferrare il velivolo per mantenerlo in direzione orizzontale.  
Capovolgere il velivolo di 360° in orizzontale finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggia.

Compass



Step 1

Rotate the aircraft horizontally 360° as shown

- 3 Afferrare il velivolo per mantenerlo in direzione verticale con il muso rivolto verso l'alto.  
Capovolgere il velivolo di 360° in orizzontale finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggia.

Compass



Step 2

Rotate the aircraft vertically 360° as shown

- 4 Afferrare il velivolo per mantenerlo con il muso a sinistra e la fiancata verso il basso.  
Capovolgere il velivolo di 360° in orizzontale finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e rimane accesa in modo fisso.

Compass



Step 3

Side rotate the aircraft 360° as shown

### Consiglio

- Eseguire le fasi di calibrazione seguendo i suggerimenti indicati nell'interfaccia di calibrazione della bussola dell'app Autel Enterprise.
- Se la calibrazione non va a buon fine, la luce del braccio posteriore del velivolo diventa rossa e rimane sempre accesa; a questo punto è necessario ripetere le fasi descritte in precedenza.
- Se la bussola continua a non funzionare correttamente dopo la calibrazione, far volare il velivolo in altri luoghi e calibrare nuovamente la bussola.

## 2.11.2 Calibrazione IMU

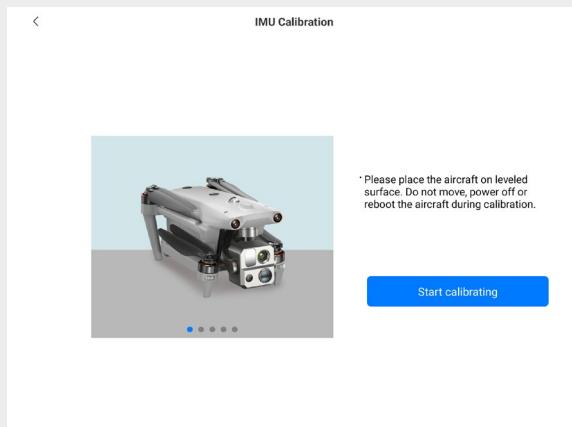
L'IMU del velivolo (unità di misura inerziale) è stata calibrata in fabbrica e in condizioni normali non è necessaria alcuna calibrazione da parte dell'utente.

Se l'accelerazione e la velocità angolare del velivolo presentano anomalie, seguire la procedura di calibrazione descritta di seguito.

### ! Importante

- Posizionare il velivolo seguendo i suggerimenti indicati nell'interfaccia di calibrazione IMU dell'app Autel Enterprise e mantenere il velivolo fermo.
- Posizionare il velivolo su un terreno piano senza spostarlo, spegnerlo o riavviarlo durante il processo di calibrazione.
- Durante la calibrazione IMU, lo stabilizzatore cardanico non funziona.

**Tabella 2-5 Calibrazione IMU**

Fase	Operazione	Diagramma
1	Dopo aver acceso il velivolo e il telecomando, fare clic su "☰" > "⚙️" > "-Calibrare" > "Calibrazione IMU" nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise. Non appena il processo di calibrazione inizia, la luce del braccio posteriore diventa gialla e lampeggiava.	

- 2 Ripiegare i bracci e posizionare il velivolo a terra finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggiava.



3 Capovolgere il velivolo di 180° e posizionarlo rivolto verso l'alto finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggia.  
Prestare attenzione a proteggere l'obiettivo della telecamera con visione verso l'alto.

IMU Calibration

Step 2

Turn over the aircraft and lay it on the leveled surface with the bottom facing up.

Calibrating...

4 Posizionare la fiancata sinistra del velivolo a terra finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggia.

IMU Calibration

Step 3

Turn the aircraft to lay the left side on the leveled surface.

Calibrating...

5 Posizionare la fiancata destra del velivolo a terra finché la luce del braccio posteriore del velivolo non diventa verde e lampeggia.

6 Piegare i bracci, portare il muso del velivolo verso l'alto e appoggiare quest'ultimo su una superficie in piano finché la luce del braccio posteriore dello stesso non diventa verde e rimane accesa in modo fisso.  
Fare attenzione a non urtare l'obiettivo della telecamera posteriore.

IMU Calibration

Step 4

Turn the aircraft to lay the right side on the leveled surface.

Calibrating...

IMU Calibration

Step 5

Turn the aircraft nose up and lay it on the leveled surface.

Calibrating...

### Consiglio

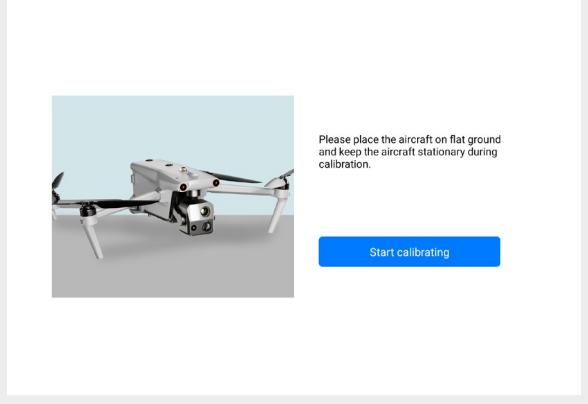
- Se la calibrazione non va a buon fine, la luce del braccio posteriore del velivolo diventa rossa e rimane sempre accesa; a questo punto è necessario ripetere le fasi descritte in precedenza.

### 2.11.3 Calibrazione dello stabilizzatore cardanico

Lo stabilizzatore cardanico del velivolo è stato calibrato in fabbrica e in condizioni normali non è necessaria alcuna calibrazione da parte dell'utente.

Se l'angolo di rotazione dello stabilizzatore cardanico presenta anomalie, attenersi alla seguente procedura per calibrarlo.

**Tabella 2-6 Calibrazione dello stabilizzatore cardanico**

Fase	Operazione	Diagramma
1	<p>Posizionare il velivolo su un terreno pianeggiante. Dopo aver acceso il velivolo e il telecomando, mantenere il velivolo fermo.</p> <p>Nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic su “” &gt; “” &gt; “” &gt; “Calib. Stabilizzatore” &gt; “Avvia calibrazione”.</p>	 <p>Gimbal Calibration</p> <p>Please place the aircraft on flat ground and keep the aircraft stationary during calibration.</p> <p>Start calibrating</p>

- 2
- Attendere che la barra di avanzamento della calibrazione raggiunga il 100%. Quando sullo schermo viene visualizzato "Calibrazione riuscita!", lo stabilizzatore cardanico è stato calibrato con successo.



Please don't power off the aircraft

### 2.12 Arresto di emergenza delle eliche durante il volo

Durante il volo, se i motori del velivolo subiscono danni o problemi di potenza (ad es. a causa di eliche danneggiate o mancanti e guasti ai motori) che rendono il velivolo fuori controllo, è possibile attivare la funzione "Arresto di emergenza delle eliche durante il volo". Allo stesso tempo è necessario utilizzare i due stick di comando del telecomando verso l'interno o verso

l'esterno per effettuare l'arresto forzato della rotazione delle eliche e consentire al velivolo di scendere liberamente per effettuare un atterraggio di emergenza. In questo modo è possibile ridurre i potenziali danni alle cose e al personale di terra causati da malfunzionamenti del velivolo.

In caso di malfunzionamento del velivolo, prima di attivare la funzione di arresto d'emergenza delle eliche è necessario cercare di utilizzare gli stick di comando per allontanare il velivolo dalla folla o dagli edifici e ridurre l'altitudine e la velocità orizzontale del velivolo. Per sapere come abilitare la funzione, consultare “[6.5.7 Altro](#)” nel capitolo 6.

### **! Importante**

- In caso di arresto delle eliche quando il velivolo ha una velocità iniziale, lo stesso cadrà seguendo una traiettoria parabolica. Se la traiettoria è imprevedibile, evitare di arrestare le eliche.
- Dopo aver completato un atterraggio di emergenza, contattare tempestivamente Autel Robotics per l'ispezione e la manutenzione del sistema di alimentazione.

## 2.13 Rilevamento in volo

La Trasmissione di sorveglianza dipendente automatica (ADS-B) è una tecnologia di monitoraggio dei velivoli con equipaggio che consente a un velivolo con equipaggio di determinare la propria posizione utilizzando sistemi di navigazione satellitare e di trasmettere regolarmente le informazioni, rendendo il velivolo rintracciabile. Altri velivoli possono ricevere le informazioni per conoscere il comportamento del velivolo ed evitarlo modo autonomo.

Il velivolo della serie EVO Max è dotato di ricevitori ADS-B in grado di ricevere informazioni di volo trasmesse da trasmettitori ADS-B che supportano gli standard 1090ES e UAT entro un raggio di 10 chilometri. Analizzando le informazioni di volo ricevute, si ottengono la posizione, l'altitudine, la rotta e la velocità del velivolo con equipaggio, e le informazioni ottenute vengono confrontate con la posizione, l'altitudine, la rotta e la velocità attuali del velivolo. L'app Autel Enterprise fornirà avvertenze sui rischi in tempo reale, ricordando agli utenti di pianificare in modo razionale le traiettorie di volo e di prestare attenzione ad evitarli.

### **! Importante**

- Il velivolo è stato preconfigurato in fabbrica con l'hardware del ricevitore ADS-B. La funzione di rilevamento in volo sarà disponibile nelle versioni successive. Aggiornare tempestivamente il firmware del velivolo.
- Percorso per effettuare l'operazione: fare clic su “” > “” > “” > “Sicurezza” > “Ricevi ADS-B” nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise e seguire le istruzioni su schermo per effettuare le operazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare “[6.5.7 Altro](#)” nel capitolo 6.

## 2.14 Identificazione remota diretta

Il sistema di Identificazione remota diretta (DRI) consente di caricare sul sistema il numero di registrazione (ID remoto) di un operatore UAS. Durante il volo, può trasmettere attivamente e in tempo reale alcuni dati non sensibili ai dispositivi mobili che si trovano nel suo raggio di trasmissione attraverso un protocollo di trasmissione aperto e documentato. I dati non sensibili comprendono il numero di registrazione dell'operatore, il numero di serie univoco, il timestamp, la posizione geografica, l'altitudine dal suolo o il punto di decollo, il percorso misurato in senso orario rispetto al nord vero e la velocità al suolo del velivolo senza equipaggio, nonché la posizione geografica dell'operatore (se disponibile, altrimenti la posizione geografica del punto di decollo). Questo sistema non solo controlla efficacemente i potenziali rischi per la sicurezza pubblica posti dai velivoli senza equipaggio durante il volo, ma fornisce anche informazioni e strumenti di dati utili per la regolamentazione del volo dei velivoli senza equipaggio.

Il velivolo della serie EVO Max supporta il sistema DRI e utilizza il Wi-Fi per la trasmissione. Per abilitare il sistema DRI configurarlo nell'app Autel Enterprise.

### Consiglio

- Percorso per effettuare l'operazione:nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic su "🎛️" > "⚙️" > "···" > "Sicurezza" > "ID remoto" e seguire le istruzioni su schermo per effettuare le operazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.7 Altro](#)" nel capitolo 6.

## 2.15 Procedura standard per operazioni di volo

### 2.15.1 Lista di controllo pre-volo

Prima di ogni volo, seguire i passaggi indicati di seguito per effettuare un controllo pre-volo completo che garantisca la sicurezza dello stesso:

- Assicurarsi che le batterie del velivolo e del telecomando siano completamente cariche e che la batteria del velivolo sia installata in posizione, con il pulsante di sblocco della batteria in stato di blocco.
- Assicurarsi che le eliche del velivolo siano installate saldamente senza presentare danni o deformazioni, che il motore e le eliche siano puliti e privi di corpi estranei e che le eliche e i bracci siano completamente estesi.
- Assicurarsi che le telecamere di visione del velivolo, l'obiettivo dello stabilizzatore cardanico e l'obiettivo della luce ausiliaria siano privi di corpi estranei, sporcizia o impronte digitali, che i loro adesivi protettivi siano stati rimossi e che non siano bloccati da carichi o altri accessori sulla fusoliera.
- Assicurarsi che il coperchio protettivo dello stabilizzatore cardanico sia stato rimosso e che il movimento a tre assi dello stabilizzatore cardanico si trovi in condizioni normali.
- Assicurarsi che la scheda microSD sia inserita nel velivolo e che i coperchi protettivi in gomma sull'alloggiamento della scheda microSD e sull'interfaccia PSDK siano chiusi saldamente. In caso contrario, le prestazioni di protezione del velivolo ne risulteranno compromesse.

- Assicurarsi che l'antenna del telecomando sia stata aperta.
- Posizionare il velivolo in uno spazio aperto e pianeggiante esterno e assicurarsi che non vi siano ostacoli, edifici, alberi, ecc. nelle vicinanze. Durante il funzionamento è necessario tenersi ad almeno 5 metri di distanza dalla coda del velivolo.
- Assicurarsi che dopo l'accensione del velivolo, il velivolo e il telecomando siano collegati e che i motori del velivolo, lo stabilizzatore cardanico e la telecamera funzionino normalmente.
- Assicurarsi che il velivolo, il telecomando, ecc. siano stati aggiornati alla versione più recente, come richiesto.
- Assicurarsi di controllare tutte le avvertenze e gli errori visualizzati sull'app Autel Enterprise.
- Accedere alla pagina delle impostazioni dell'app Autel Enterprise per impostare i parametri di controllo del volo, il sistema di elusione degli ostacoli, la modalità stick e altri parametri relativi alla sicurezza di volo e acquisire familiarità con il funzionamento in modo da garantire che le impostazioni dei parametri soddisfino le proprie esigenze e garantiscono la sicurezza del volo stesso.
- In caso di volo di più velivoli allo stesso tempo, mantenere una distanza in aria adeguata per evitare eventuali incidenti.

## 2.15.2 Procedura di volo di base

Il velivolo presenta tre modalità di stick di comando: Modalità 1, Modalità 2 e Modalità 3. Ciascuna modalità permette di controllare il velivolo in modo diverso. La modalità predefinita è la Modalità 2. È possibile cambiare la modalità nell'app Autel Enterprise in base alle proprie abitudini di controllo (per sapere come cambiare modalità, consultare "[6.5.3 Impostazioni RC](#)" nel capitolo 6). Di seguito sono descritte le operazioni di base di volo del velivolo:

1. Fare riferimento a "[2.15.1 Lista di controllo pre-volo](#)" per completare le preparazioni preliminari al volo.
  - Posizionare il velivolo in uno spazio aperto e pianeggiante esterno e assicurarsi che non vi siano ostacoli, edifici, alberi, ecc. nelle vicinanze.
  - Tenere premuto il pulsante di alimentazione della batteria per 3 secondi per accendere il velivolo e attendere che la luce del braccio posteriore diventi verde e lampeggi lentamente (indicando che lo stato corrente è normale).
  - Premere a lungo il pulsante di accensione del telecomando per 3 secondi per accenderlo.
  - Tenersi ad almeno 5 metri di distanza dai bracci posteriori del velivolo.
2. Fare riferimento a "[4.10.3 Avvio/Arresto del motore del velivolo](#)" nel capitolo 4 per utilizzare il telecomando per avviare il velivolo ed effettuare il decollo.
3. Fare riferimento a "[4.10.1 Modalità stick](#)" e "[4.10.2 Impostazione della modalità stick](#)" nel capitolo 4 per controllare con cautela il velivolo.
4. Fare riferimento a "[4.10.3 Avvio/Arresto del motore del velivolo](#)" nel capitolo 4 per far atterrare il velivolo, dopodiché spegnere i motori.

## Capitolo 3 Velivolo

### 3.1 Attivazione del velivolo

Al primo disimballaggio del prodotto, è necessario attivare il velivolo della serie EVO Max prima di utilizzarlo. Per impostazione predefinita il velivolo è preabbinato con il telecomando in fabbrica. Dopo aver acceso il velivolo e il telecomando verrà visualizzata una richiesta di attivazione nell'app Autel Enterprise. Per attivare il velivolo, seguire la procedura indicata nell'app Autel Enterprise.

#### ! Importante

- Prima di avviare il processo di attivazione, assicurarsi che il telecomando sia connesso a internet. In caso contrario, l'attivazione potrebbe non andare a buon fine.
- Qualora l'attivazione non riesca, contattare l'assistenza post-vendita di Autel Robotics per ricevere assistenza.
- Per sapere come abbinare il velivolo al telecomando, consultare “[4.9 Abbinamento della frequenza con il telecomando](#)” nel capitolo 4.

### 3.2 Componenti del velivolo

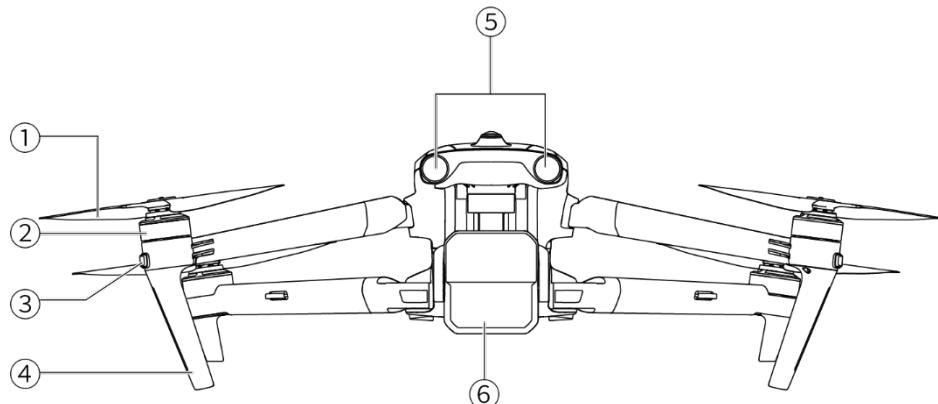
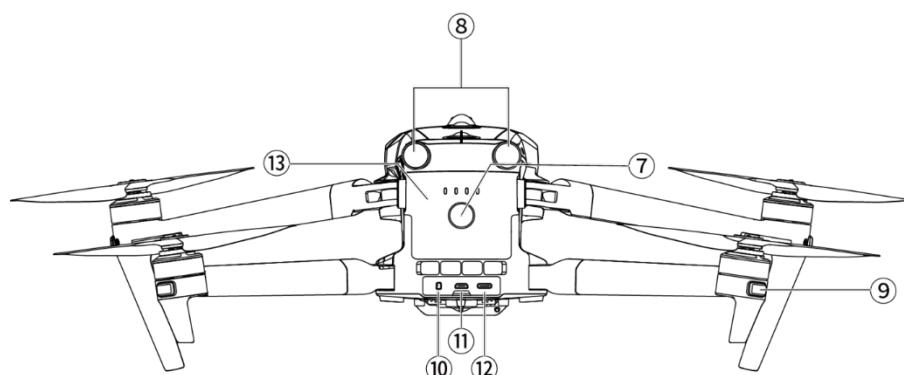


Fig 3-1 Vista frontale del velivolo

Tabella 3-1 Dettagli sulla vista frontale del velivolo

N.	nome	Descrizione
1	Elica	Ruota in aria per generare la spinta necessaria a far avanzare il velivolo.
2	Motore	Serve a far ruotare l'elica.
3	Luce del braccio anteriore	Serve a identificare la direzione del muso del velivolo.

4	Carrello di atterraggio	Serve a sostenere il velivolo per evitare danni alla parte inferiore della fusoliera.
5	Sistema di rilevamento visivo anteriore	Serve a rilevare gli ostacoli davanti a sé e a evitare che il velivolo si scontri con essi.
6	Telecamera con stabilizzatore cardanico	Integra più sensori per garantire riprese o misurazioni stabili durante il volo.



**Fig 3-2 Vista posteriore del velivolo**

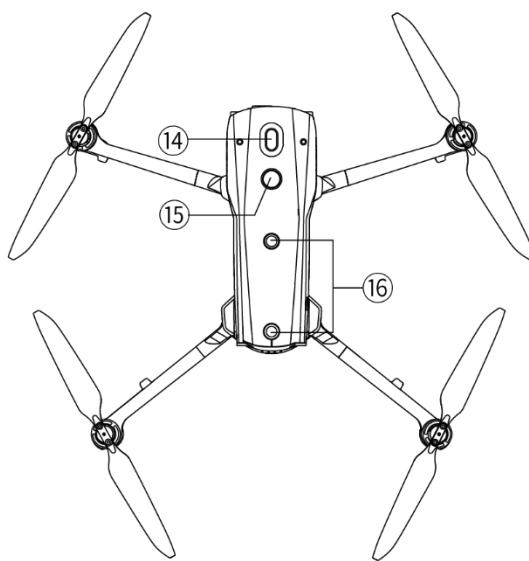
**Tabella 3-2 Dettagli sulla vista posteriore del velivolo**

N.	nome	Descrizione
7	Pulsante di alimentazione	Tenere premuto il pulsante di alimentazione per 3 secondi per avviare il velivolo.
7	Pulsante di abbinamento	Premere rapidamente due volte il pulsante di alimentazione per passare alla modalità di abbinamento.
8	Sistema di rilevamento visivo posteriore	Serve a rilevare gli ostacoli dietro di sé e a evitare che il velivolo si scontri con essi.
9	Luce del braccio posteriore	Serve a visualizzare lo stato di volo corrente del velivolo.
10	Alloggiamento per scheda microSD	Per l'inserimento di una scheda microSD.
11	Interfaccia SSD esterna	Per il collegamento di un SSD esterno.
12	Interfaccia USB-C	Serve per il collegamento a un computer per gli aggiornamenti o il debug del firmware.

13	Batteria intelligente	Serve a fornire energia per il funzionamento del velivolo.
----	-----------------------	--

**⚠️ Avvertenza**

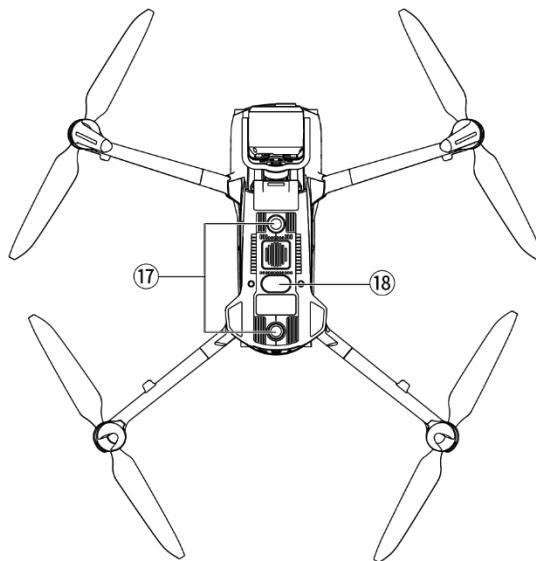
- L'interfaccia USB-C del velivolo non può essere utilizzata per la ricarica. Non collegare il caricabatteria del telecomando in dotazione. Per sapere come ricaricare il velivolo, consultare “[5.3.5 Messa in carica della batteria intelligente](#)” nel capitolo 5.



**Fig 3-3 Vista dall'alto del velivolo**

**Tabella 3-3 Dettagli sulla vista dall'alto del velivolo**

N.	nome	Descrizione
14	Interfaccia di estensione per supporto	Attraverso l'interfaccia di estensione è possibile aggiungere alla fusoliera del velivolo altri supporti, come altoparlanti, fari e moduli RTK.
15	Luce stroboscopica	Emette luci stroboscopiche ad alta intensità per indicare la posizione del velivolo di notte ed evitare incidenti aerei.
16	Sistema di rilevamento visivo verso l'alto	Servono a rilevare ostacoli sovrastanti a destra e a sinistra del velivolo e ad evitare collisioni.



**Fig 3-4 Vista dal basso del velivolo**

**Tabella 3-4 Dettagli sulla vista dal basso del velivolo**

N.	nome	Descrizione
17	Sistema di rilevamento visivo verso il basso	Servono a rilevare ostacoli sottostanti a destra e a sinistra del velivolo e ad evitare collisioni.
18	Luce ausiliaria	Una luce ausiliaria a LED. Serve a migliorare la luminosità dell'ambiente dell'area di atterraggio durante il processo di atterraggio, a migliorare le prestazioni del sistema di rilevamento visivo verso il basso e a garantire la sicurezza dell'atterraggio del velivolo.

#### **⚠️ Avvertenza**

- Nell'area dell'interfaccia, sul lato posteriore della fusoliera, è presente un coperchio protettivo in gomma per proteggere l'alloggiamento della scheda microSD, l'interfaccia dell'unità SSD esterna e l'interfaccia USB-C. Durante il volo assicurarsi che il coperchio protettivo sia stato chiuso saldamente.
- Evitare di smontare i componenti installati in fabbrica (ad eccezione di quelli esplicitamente consentiti nella descrizione del presente manuale), in caso contrario la garanzia del prodotto risulterà nulla.
- Evitare che i 4 radar a onde millimetriche all'interno della fusoliera siano bloccati da corpi estranei. I quattro radar a onde millimetriche si trovano rispettivamente al centro del sistema di rilevamento visivo anteriore, del sistema di rilevamento visivo posteriore, della calotta superiore della fusoliera e vicino all'obiettivo fisheye della calotta inferiore della fusoliera.

### 3.3 Elica

Le eliche sono parti usurabili che richiedono una manutenzione e una sostituzione regolari per garantire la sicurezza di volo del velivolo. Il velivolo della serie EVO Max è caratterizzato da un design dell'elica a sgancio rapido, che ne facilita la sostituzione.

#### 3.3.1 Sostituzione delle eliche

Le eliche sono state installate in fabbrica e non è necessario reinstallarle. Qualora le eliche risultino danneggiate (ad es. in caso di segni di rottura o danneggiamento delle pale), si consiglia di sostituirle con altre nuove prima del volo.

##### Consiglio

- Le eliche del velivolo sono parti usurabili. Se necessario, acquistarle da Autel Robotics.
- Il modello dell'elica è riportato sulla pala. È possibile verificare il modello di un'elica sul margine della pala vicino all'albero centrale dell'elica.
- Le eliche non possono essere installate su supporti non adatti. Fare attenzione a distinguere tra eliche e supporti.
- Autel Robotics fornisce due eliche di ricambio per ogni velivolo (rispettivamente con i modelli CW e CCW). Per ulteriori informazioni, consultare l'"Elenco della fornitura" e la confezione.

#### ■ Rimozione delle eliche

1. Tenere premuto il pulsante di alimentazione della batteria intelligente per 3 secondi per spegnere il velivolo.
2. Per prima cosa tenere il motore sul braccio sotto l'elica per evitare che ruoti, premere con forza sull'albero centrale dell'elica e poi ruotarlo nella direzione di sblocco per rimuoverla.

#### ■ Installazione delle eliche

Per l'installazione delle eliche, attenersi rigorosamente alle seguenti istruzioni:

1. Assicurarsi che il velivolo sia spento prima di installare le eliche.
2. Il velivolo deve essere installato con due modelli di eliche, ovvero CW e CCW, con due di ciascun modello. Le eliche CCW presentano un segno circolare bianco sull'albero centrale, mentre le eliche CW sono sprovviste di tale segno sull'albero centrale.
3. Sui bracci anteriori e posteriori del velivolo sono presenti due tipi di supporti per eliche. I supporti con un segno circolare bianco sull'albero centrale sono per le eliche CCW, mentre i supporti senza tale segno sono per le eliche CW.
4. Posizionare un'elica sul supporto corrispondente. Assicurarsi che la fibbia sull'albero centrale dell'elica sia allineata con la scanalatura sul supporto. Tenere il motore sul braccio sotto l'elica per evitare che ruoti, premere con forza sull'albero centrale dell'elica e poi ruotarlo nella direzione di blocco segnata sull'albero centrale per fissare l'elica in posizione.

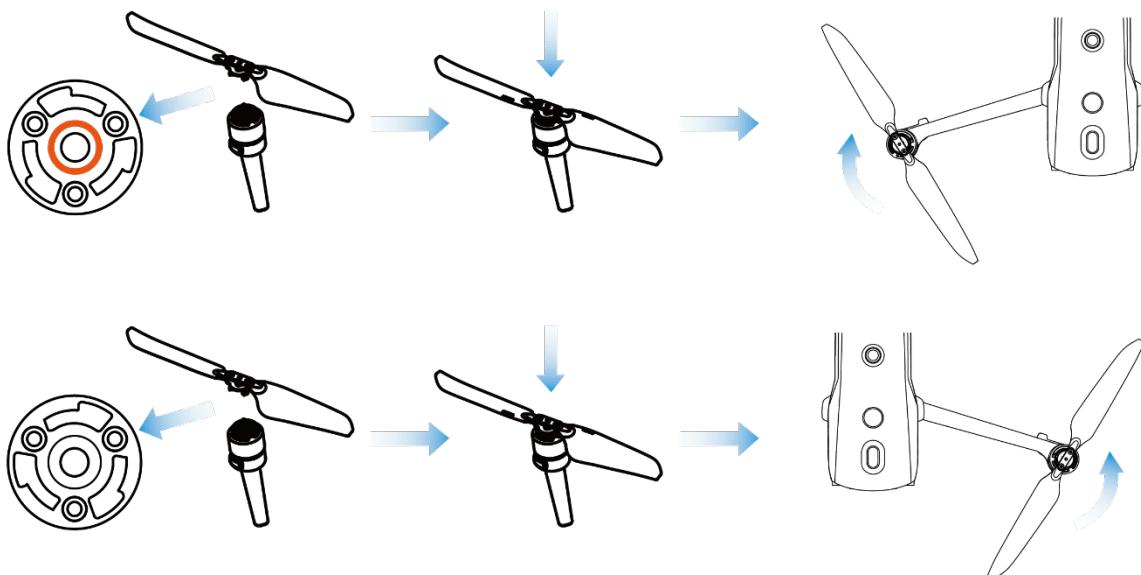


Fig 3-5 Installazione delle eliche

Tabella 3-5 Dettagli sull'installazione delle eliche

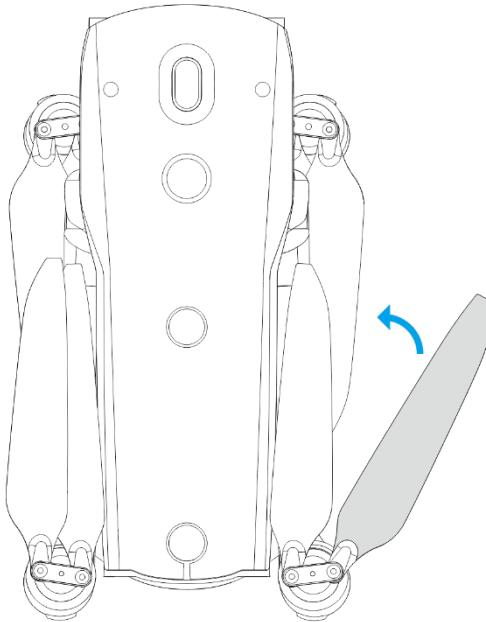
Modello di elica	CCW (Con cerchio bianco sull'albero centrale)	CW (Senza segno bianco sull'albero centrale)
Area di installazione	Supporti con un segno circolare bianco	Supporti senza segno circolare bianco
Blocco/Sblocco	Direzione di blocco: ruotare l'elica in questo modo:  per stringerla. Direzione di sblocco: ruotare l'elica in questo modo:  per rimuoverla.	

### Avvertenza

- Le eliche possono ruotare a una velocità massima di 8000 giri/minuto. Si raccomanda la massima cautela nell'utilizzo.
- Prima di ogni volo, assicurarsi che tutte le eliche si trovino in buone condizioni. In presenza di eliche vecchie, danneggiate o deformate, sostituirle prima del volo.
- Prima di ogni volo, assicurarsi che tutte le eliche siano montate correttamente e in modo sicuro.
- Utilizzare le eliche fornite da Autel Robotics. Non utilizzare insieme eliche di modelli diversi.
- Prima di sostituire le eliche, assicurarsi che il velivolo sia spento.
- I margini delle eliche sono affilati. Per la sostituzione delle eliche, si raccomanda di indossare guanti protettivi.
- Tenersi a debita distanza da eliche o motori in rotazione per evitare lesioni.
- Prima di provare il velivolo a terra, assicurarsi che le eliche siano state rimosse.

### 3.3.2 Conservazione delle eliche

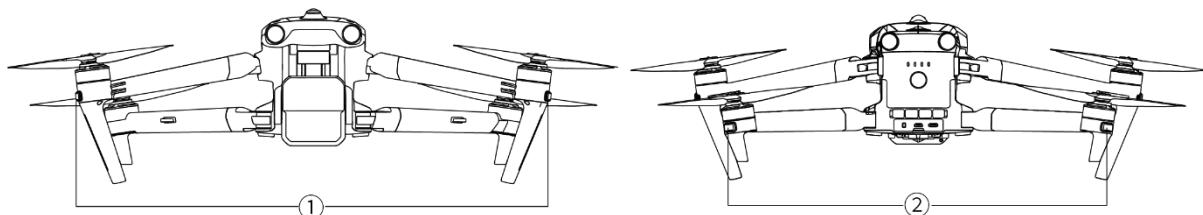
Dopo aver utilizzato il velivolo, ripiegare i bracci come mostrato di seguito e riporre le eliche nella custodia robusta.



**Fig 3-6 Conservazione delle eliche**

### 3.4 Luci dei bracci

All'estremità di ciascun braccio del velivolo è presente un indicatore a LED. Dopo il decollo, le luci del braccio anteriore lampeggianno a intervalli regolari per aiutare l'utente a identificare la direzione del muso del velivolo; le luci del braccio posteriore visualizzano lo stato di volo corrente dello stesso.



**Fig 3-7 Luci dei bracci**

**Tabella 3-6 Dettagli sulle luci dei bracci**

Mod.	Luce del braccio anteriore	Luce del braccio posteriore
Modalità GNSS	Durante il volo, le luci del braccio anteriore lampeggianno a intervalli regolari in verde seguendo uno schema (1s accese/1s spente) per facilitare l'identificazione della direzione	Durante il volo, le luci del braccio posteriore lampeggiano in modo alternato secondo uno schema ciclico (luce verde accesa per 1s / luce rossa
Modalità ATTI		

del muso.	accesa per 1s) per facilitare l'identificazione della direzione della coda.
-----------	---

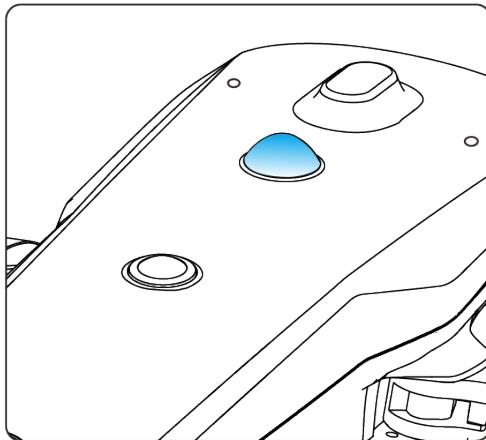
**Tabella 3-7 Dettagli sullo stato delle luci dei bracci posteriori**

Stato dell'indicatore (R: rosso G: verde Y: giallo)	Definizione
<b>Normale</b>	
R- Lampeggio velocissimo /Lampeggio veloce →Y- Lampeggio veloce	Autotest del sistema
G- Lampeggio lento	Il velivolo è in modalità GNSS / Modalità di posizionamento visivo
Y- Lampeggio lento	Il velivolo è in modalità ATTI
<b>Calibrazione</b>	
Y- Lampeggio lento	Raccolta dei dati di calibrazione del magnetometro/IMU
G- Lampeggio lento	Calibrazione magnetometro/IMU Va alla fase successiva
G- Sempre acceso	Calibrazione magnetometro/IMU riuscita
R- Sempre acceso	Calibrazione magnetometro/IMU non riuscita
<b>Avvertenza</b>	
Y- Lampeggio veloce	Telecomando non connesso al velivolo
R- Lampeggio lento	Avvertenza batteria quasi scarica/ Batteria illegale
R- Lampeggio veloce	Avvertenza batteria scarica
R- Sempre acceso	Anomalia IMU
RY-Lampeggio lento in modo alternato	Anomalia magnetometro

- Lampeggio lento: lampeggia una volta ogni 2 secondi (0,5 s. acceso/1,5 s. spento).
- Lampeggio veloce: lampeggia due volte al secondo.
- Lampeggio velocissimo: lampeggia 5 volte al secondo.

### 3.5 Luce stroboscopica

Il velivolo è dotato di una luce stroboscopica sulla parte superiore della fusoliera che aiuta a identificarlo durante il volo notturno. È possibile attivare o disattivare manualmente la luce stroboscopica nell'app Autel Enterprise.



**Fig 3-8 Luce stroboscopica**

#### Consiglio

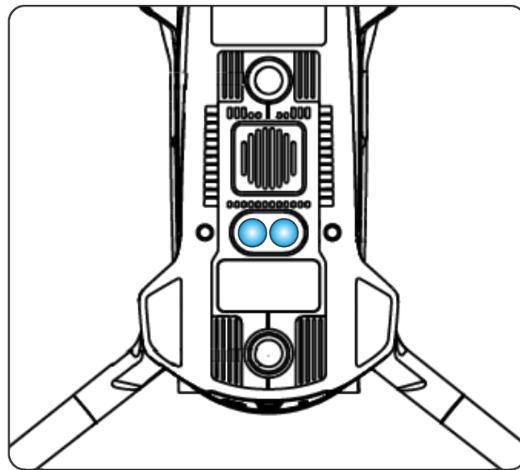
- Per sapere come accendere o spegnere la luce stroboscopica, consultare "[6.4 Barra strumenti delle scelte rapide](#)" e "[6.5.7 Altro](#)" nel capitolo 6.

#### Avvertenza

- Evitare di guardare direttamente la luce stroboscopica mentre è accesa, per evitare danni alla vista causati dalla luce intensa.

### 3.6 Luce ausiliaria inferiore

Il velivolo è dotato di luci ausiliarie inferiori (luci ausiliarie a LED) nella parte inferiore della fusoliera. Le luci servono ad assistere il sistema di rilevamento visivo il basso quando il velivolo atterra in ambienti con scarsa luminosità, in modo da garantire prestazioni migliori di posizionamento visivo e aumentare la sicurezza dell'atterraggio del velivolo. È possibile attivare o disattivare manualmente le luci ausiliarie a LED inferiori nell'app Autel Enterprise.



**Fig 3-9 Luce ausiliaria**

**💡 Consiglio**

- Per sapere come accendere o spegnere le luci ausiliarie inferiori, consultare “[6.4 Barra strumenti delle scelte rapide](#)” e “[6.5.7 Altro](#)” nel capitolo 6.

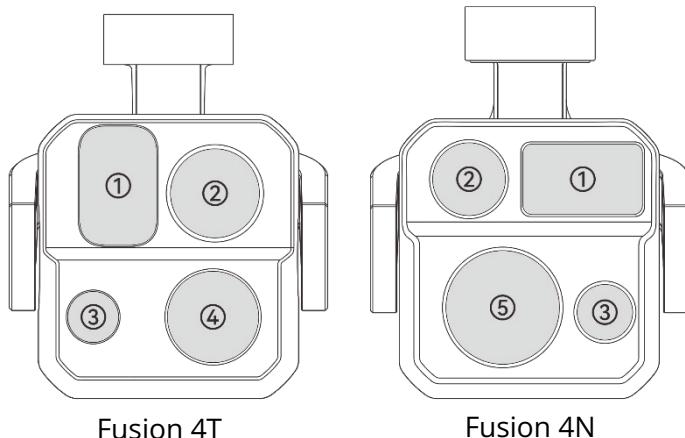
**⚠️ Avvertenza**

- Nel caso in cui le luci ausiliarie inferiori siano impostate in modalità automatica, si accenderanno automaticamente a un'altitudine di 3 metri dal suolo quando il velivolo è in fase di atterraggio e la luminosità dell'ambiente è scarsa, per poi spegnersi automaticamente dopo aver concluso con successo l'atterraggio.

### 3.7 Telecamera

- Il velivolo EVO Max 4T è dotato dello stabilizzatore cardanico Fusion 4T, il quale integra una telecamera con zoom ad alto ingrandimento che consente di riprendere chiaramente veicoli e imbarcazioni fino a 2 chilometri di distanza.
- Il velivolo EVO Max 4N è dotato dello stabilizzatore cardanico Fusion 4N, che integra una telecamera con visione notte a luce super stellare in grado di offrire prestazioni di ripresa eccezionali in ambienti con scarsa luminosità.
- Due telecamere con stabilizzatore cardanico integrano una telecamera con grandangolo, un telemetro laser e una termocamera a infrarossi e offrono funzionalità quali l'imaging termico del bersaglio, il posizionamento e il raggio d'azione per le operazioni di volo, migliorando in questo modo l'esperienza di volo nelle operazioni quotidiane.

### 3.7.1 Struttura della telecamera



**Fig 3-10 Telecamera del velivolo EVO Max Series**

**Tabella 3-8 Dettagli sulla telecamera del velivolo EVO Max Series**

N.	nome	Descrizione
1	Telemetro laser	La distanza viene determinata con precisione misurando il tempo che intercorre tra l'inizio dell'emissione laser e il momento in cui il laser viene riflesso dal bersaglio. Intervallo di misurazione: 5-1200 metri.
2	Termocamera a infrarossi	La termocamera a infrarossi viene utilizzata per la misura radiometrica e la visione notte ed è in grado di monitorare la distribuzione della temperatura del bersaglio misurato in tempo reale per valutare lo stato dello stesso. Intervallo di temperatura radiometrica: -20~ +150 °C (modalità ad alto guadagno) e 0 ~ + 550 °C (modalità a basso guadagno).
3	Telecamera con grandangolo	La telecamera con grandangolo serve ad acquisire immagini con un campo visivo più ampio ad una distanza di ripresa ridotta. Sensore CMOS 1/1,28", 50 milioni di pixel effettivi e campo visivo di 85°.
4	Telecamera con zoom	La telecamera con zoom serve a effettuare riprese in lontananza e a renderle più nitide. Sensore CMOS da 1/2", 48 milioni di pixel effettivi, zoom ottico continuo 10x e zoom ibrido 160x.
5	Telecamera con visione notte	La telecamera con visione notte serve a ottenere immagini nitide in ambienti con scarsa luminosità (come di notte). Riconoscimento della luminosità dell'ambiente di 0,0001 lux e risoluzione di 1920×1200.

**⚠️ Avvertenza**

- Evitare di rivolgere la termocamera a infrarossi verso fonti di energia intensa come sole, lava, raggi laser e ferro fuso, per non danneggiare il rilevatore a infrarossi.
- La temperatura del bersaglio in osservazione deve essere inferiore a 600 °C. L'osservazione di oggetti con temperature superiori a tale limite può danneggiare il rilevatore a infrarossi.
- Il telemetro laser è un prodotto di Classe 3R che emette radiazioni laser. Evitare l'esposizione diretta agli occhi durante l'uso.

### 3.7.2 Funzionamento della telecamera

**■ Controllo del telecomando**

- Ghiera di controllo: consente di regolare il fattore di zoom della telecamera selezionata. Ruotare a sinistra per ridurre il fattore di zoom e a destra per aumentarlo.
- Pulsante di registrazione video: premere il pulsante per avviare/terminare la registrazione video.
- Pulsante di scatto: premere il pulsante per scattare foto.

**💡 Consiglio**

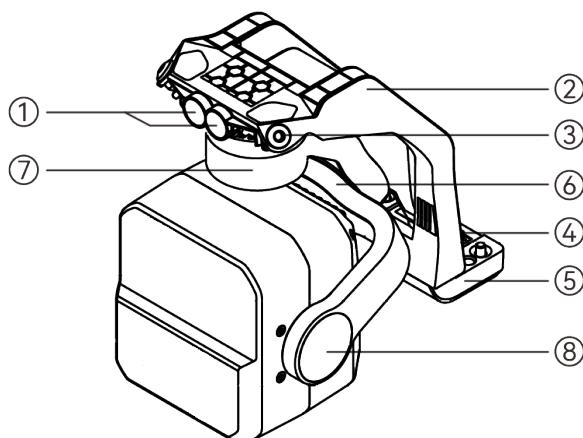
- Per le funzione di controllo del telecomando, consultare "[4.1.1 Componenti del telecomando](#)" nel capitolo 4.

**■ Controllo dell'app Autel Enterprise**

Per le funzioni di controllo e le funzioni relative alla telecamera nell'app Autel Enterprise, consultare "[6.8 Interfacce della telecamera](#)" nel capitolo 6.

### 3.8 Stabilizzatore cardanico

Il velivolo della serie EVO Max è dotato di uno stabilizzatore cardanico a tre assi con una struttura del motore ad alta precisione, in grado di garantire riprese stabili della telecamera quando il velivolo è in volo.

**Fig 3-11 Struttura dello stabilizzatore cardanico**

**Consiglio**

- Tenere presente che ad eccezione delle differenze nella disposizione degli obiettivi, la struttura dello stabilizzatore cardanico Fusion 4N e di quello Fusion 4T è identica o simile.

**Tabella 3-9 Dettagli sulla struttura dello stabilizzatore cardanico**

N.	nome	Descrizione
1	Fori cilindrici	I due fori cilindrici sulla parte anteriore dello stabilizzatore cardanico sono utilizzati per fissare un lato dello stesso ai due perni fissi nel vano dello stabilizzatore posto sul muso del velivolo.
2	Supporto dell'ammortizzatore	Serve a sostenere gli ammortizzatori e le telecamere con supporto cardanico, ecc.
3	Ammortizzatore	Serve ad attutire le vibrazioni dello stabilizzatore cardanico.
4	Connettore	Il connettore dello stabilizzatore cardanico è collegato all'alloggiamento del connettore nella parte inferiore della fusoliera del velivolo.
5	Coperchio del connettore	Il coperchio protettivo sopra il connettore viene utilizzato per fissare l'altro lato dello stabilizzatore cardanico alla parte inferiore della fusoliera del velivolo.
6	Motore asse di rollio	Serve a controllare l'intervallo di movimento dello stabilizzatore cardanico per la rotazione a sinistra o a destra (intervallo meccanico di Fusion 4T: -45° ~ +45°; intervallo meccanico di Fusion 4N: -50° ~ +50°).
7	Motore asse di beccheggio	Serve a controllare l'intervallo di movimento dello stabilizzatore cardanico per la rotazione a sinistra o a destra con il proprio asse (intervallo meccanico: -45° ~ +45°).

- 8 Motore asse di inclinazione Serve a controllare l'intervallo di movimento dello stabilizzatore cardanico per la rotazione verso l'alto o verso il basso (intervallo meccanico:  $-135^\circ \sim +45^\circ$ , intervallo di movimento controllabile:  $-90^\circ \sim +30^\circ$ ).

### 3.8.1 Intervallo di rotazione meccanica dello stabilizzatore meccanico

Gli intervalli di rotazione meccanica degli assi di beccheggio, imbardata e rollio dello stabilizzatore cardanico sono indicati di seguito.

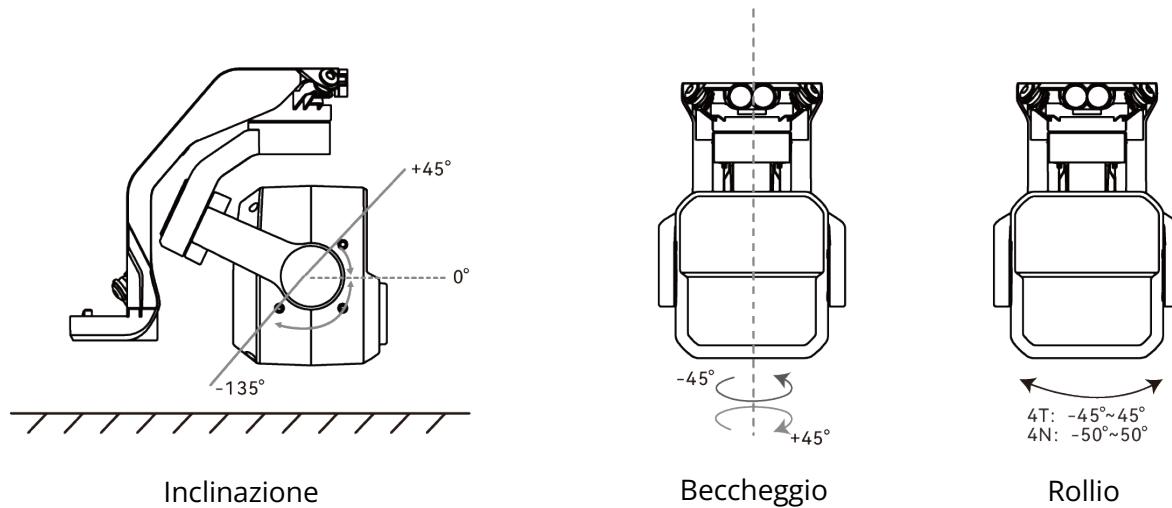


Fig 3-12 Intervallo di rotazione meccanica del velivolo EVO Max Series

#### Nota

- L'intervallo di rotazione dello stabilizzatore cardanico può essere controllato da  $-90^\circ$  a  $30^\circ$ . Per maggiori informazioni, consultare "6.5.6 Impostazioni dello stabilizzatore cardanico" nel capitolo 6.

### 3.8.2 Funzioni dello stabilizzatore cardanico

#### ■ Controllo del telecomando

- Ghiera di controllo sinistra: serve a regolare l'inclinazione dello stabilizzatore cardanico. Ruotare a sinistra per abbassare lo stabilizzatore cardanico e a destra per alzarlo.
- Tasti personalizzati C1/C2: dopo aver impostato il tasto C1 o C2 su "Ricentr. inclin. stabilizz./45°/giù", è possibile premere il tasto per cambiare l'angolo dello stabilizzatore cardanico.

#### 💡 Consiglio

- Per le funzioni di controllo del telecomando, consultare "4.1.1 Componenti del telecomando" e "4.11.1 Tasti personalizzati C1 e C2" nel capitolo 4.

## ■ Controllo dell'app Autel Enterprise

Per le funzioni di controllo dello stabilizzatore cardanico dell'app Autel Enterprise, consultare “[6.8.1 Area delle funzioni della telecamera](#)” nel capitolo 6.

### **Avvertenza**

- Quando il velivolo non è in uso, in particolare quando viene trasportato o riposto, assicurarsi di utilizzare il coperchio protettivo dello stabilizzatore cardanico per fissarlo, in modo da evitare danni alla telecamera con stabilizzatore cardanico dovuti a rotazioni o urti accidentali.
- Rimuovere il coperchio protettivo dello stabilizzatore cardanico prima di accenderlo, in caso contrario si potrebbero causare danni al motore dello stabilizzatore cardanico e al circuito.
- Al momento dell'accensione del velivolo, lo stabilizzatore cardanico ruoterà automaticamente per eseguire l'autoverifica e la calibrazione; assicurarsi che non vi siano oggetti vicino allo stabilizzatore cardanico che ne ostacolino il movimento.

## 3.8.3 Sostituzione dello stabilizzatore cardanico

Il velivolo della serie EVO Max presenta uno stabilizzatore cardanico dal design rimovibile che consente di sostituire facilmente lo stabilizzatore cardanico per soddisfare le esigenze di volo in varie situazioni.

### **Importante**

- Seguire le istruzioni riportate di seguito per la sostituzione dello stabilizzatore cardanico, in quanto una sostituzione non corretta può causare danni allo stabilizzatore o un contatto errato con l'interfaccia dello stesso.
- Evitare di sostituire con frequenza lo stabilizzatore cardanico. Il connettore dello stabilizzatore cardanico è un elemento di precisione e l'inserimento e lo scollegamento frequenti possono causare un contatto errato tra il velivolo e lo stabilizzatore cardanico.
- Per la sostituzione, utilizzare il modello di stabilizzatore cardanico specificato da Autel Robotics. Gli stabilizzatori cardanici non compatibili possono causare danni al velivolo.

### **Avvertenza**

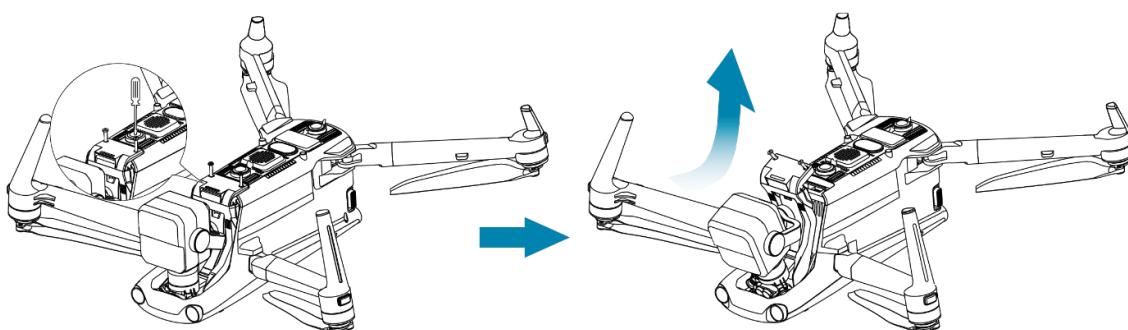
- Non tentare di rimuovere o montare lo stabilizzatore cardanico quando è acceso. Attendere 15 secondi dopo aver spento il velivolo (il condensatore interno è completamente scarico) prima di rimuovere o montare lo stabilizzatore cardanico.
- In caso di capovolgimento del velivolo per rimuovere o montare lo stabilizzatore cardanico, proteggere l'obiettivo sul retro della fusoliera del velivolo per evitare graffi.

## ■ Rimozione dello stabilizzatore cardanico

1. Posizionare il velivolo su una superficie piana con la parte inferiore della fusoliera rivolta verso l'alto.
2. Utilizzare un cacciavite a croce Phillips 2.0 per allentare le due viti antiallentamento che fissano il coperchio del connettore.
3. Sollevare leggermente il coperchio del connettore e farlo scorrere all'indietro e verso l'alto per estrarre lo stabilizzatore cardanico.

**⚠️ Avvertenza**

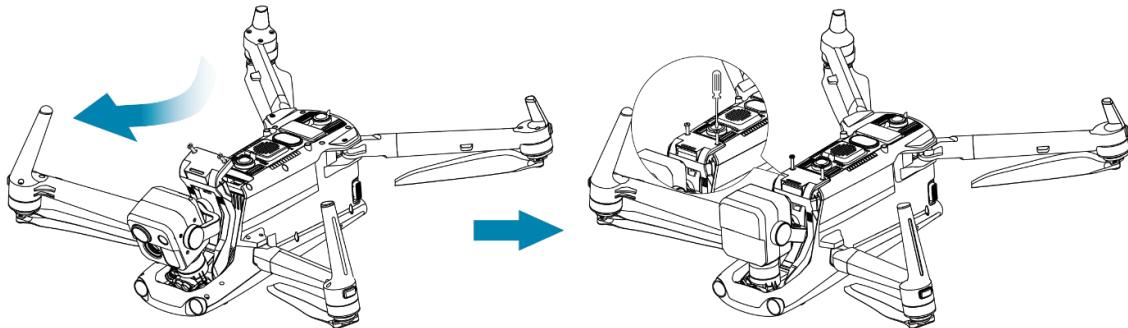
- Per rimuovere lo stabilizzatore cardanico, evitare di estrarlo con forza per evitare danni allo stesso o alla telecamera. Per rimuoverlo è necessario tenere fermo il supporto dell'ammortizzatore dello stabilizzatore cardanico.



**Fig 3-13 Rimozione dello stabilizzatore cardanico**

**■ Montaggio dello stabilizzatore cardanico**

1. Dopo aver allineato il foro cilindrico sull'estremità anteriore dello stabilizzatore cardanico con i due perni fissi nel vano dello stabilizzatore sul muso del velivolo, spingere e far scorrere lo stabilizzatore cardanico in avanti finché il coperchio del connettore non è allineato con l'alloggiamento del connettore nel velivolo.
2. Spingere delicatamente il coperchio del connettore verso il basso, in modo che il connettore sotto il coperchio dello stesso si inserisca nell'apposito alloggiamento e che il coperchio del connettore si trovi a filo con la parte inferiore del velivolo.
3. Utilizzare un cacciavite a croce Phillips 2.0 per stringere parzialmente le due viti antiallentamento nei due fori di fissaggio del coperchio del connettore. Dopo essersi assicurati che il connettore sia perfettamente allineato con l'alloggiamento del connettore, stringere completamente le due viti antiallentamento per fissare il coperchio del connettore.
4. Tenere premuto il pulsante di alimentazione della batteria per 3 secondi per accendere il velivolo. Se il cavo di collegamento dello stabilizzatore cardanico è collegato correttamente, lo stabilizzatore ruoterà automaticamente la telecamera per eseguire un'autoverifica.



**Fig 3-14 Montaggio dello stabilizzatore cardanico**

**! Importante**

- Assicurarsi che il coperchio del connettore della telecamera con stabilizzatore cardanico sia allineato con l'alloggiamento del connettore nella parte inferiore della fusoliera; in caso contrario, il collegamento tra lo stabilizzatore cardanico e il velivolo risulterebbe compromesso.

**⚠️ Avvertenza**

- Dopo aver montato lo stabilizzatore cardanico sul velivolo, assicurarsi che tutte le parti siano completamente fissate per evitare perdite dovute a guasti funzionali causati da un montaggio impreciso dello stabilizzatore cardanico durante il volo.

### 3.9 Sistema di controllo di volo

Il velivolo della serie EVO Max permette di ottenere un controllo di volo stabile e pratico grazie al sistema di controllo di volo intelligente integrato. Il sistema supporta diverse funzioni avanzate, tra cui l'autoritorno, il failsafe, il sistema di posizionamento visivo, ecc.

**Tabella 3-10 Sistema di controllo di volo**

Modulo	Descrizione
IMU	Un giroscopio e un accelerometro a tre assi misurano l'accelerazione e la velocità angolare.
Bussola	Misura il campo geomagnetico e fornisce informazioni di riferimento sulla direzione del velivolo.
Ricevitore GNSS	Riceve i segnali di navigazione satellitare globale per calcolare la longitudine, la latitudine e l'altitudine.
Barometro	Misura la pressione atmosferica e viene utilizzato per determinare l'altitudine del velivolo.
Sistema di rilevamento visivo	Permette al velivolo di riconoscere gli ostacoli a 720° intorno alla fusoliera.

Radar a onde millimetriche	Permette al velivolo di evitare gli ostacoli durante tutto il giorno e in tutte le condizioni atmosferiche.
----------------------------	---

### 3.9.1 Stato di volo

A seconda della disponibilità di segnali GNSS e delle condizioni di volo, il velivolo è in grado di passare automaticamente tra tre modalità.

**Tabella 3-11 Stato di volo**

Mod.	Descrizione
Modalità GNSS	La modalità GNSS si attiva quando il velivolo rileva un segnale GNSS adatto. In modalità GNSS, se il sistema di elusione degli ostacoli è attivato, il sistema fornirà informazioni ausiliarie per localizzare ed evitare con maggiore precisione gli ostacoli, fornire un controllo di volo stabile e ottimale nonché supportare l'autoritorno, il failsafe e altre funzioni di sicurezza.
Modalità di posizionamento visivo	Quando il velivolo si trova in modalità di posizionamento visivo e il segnale GNSS rilevato non è forte a sufficienza per attivare la modalità GNSS pur soddisfacendo determinati requisiti ambientali e di altitudine, viene attivata la modalità di posizionamento visivo (assicurarsi che l'ambiente circostante sia ben illuminato, che la texture del terreno sia definita e che l'altitudine del velivolo sia compresa nel campo di osservazione del sistema di rilevamento visivo).
Modalità ATTI (Modalità Assetto)	In assenza di segnale GNSS e quando l'ambiente e l'altitudine non sono in grado di soddisfare i requisiti del sistema di rilevamento visivo, ovvero in caso di assenza di segnale GNSS e di mancato posizionamento visivo allo stesso tempo, si attiva la modalità ATTI. In tale modalità il sistema di elusione degli ostacoli è disattivato e il velivolo controlla l'altitudine solamente attraverso il barometro.

#### Avvertenza

- Qualora non si abbia piena padronanza dei comandi di volo del velivolo e lo stesso si trovi in modalità ATTI, si consiglia di non effettuare decolli avventati.

### 3.9.2 Modalità Volo

Il velivolo garantisce prestazioni di volo variabili in diverse modalità di volo. È possibile impostare la modalità di volo del velivolo nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare “[6.3 Barra notifiche di stato](#)” e “[6.5.1 Impostazione parametri controllo volo](#)” nel capitolo 6.

**Tabella 3-12 Modalità Volo**

Modalità Volo	Descrizione
Lenta	Avanti, indietro, sinistra e destra: 3 m/s; Salita: 3 m/s; Discesa: 3 m/s.
Ottimale	Avanti, indietro, sinistra e destra: 10 m/s; Salita: 5 m/s; Discesa: 5 m/s.
Standard	Avanti e indietro: 15 m/s; Sinistra e destra: 10 m/s; Salita: 6 m/s; Discesa: 6 m/s.
Sport	Avanti: 23 m/s; Indietro: 18 m/s; Sinistra e destra: 20 m/s; Salita: 8 m/s; Discesa: 6 m/s.

### **Avvertenza**

- Qualora non si abbia piena padronanza del controllo di volo del velivolo, si sconsiglia di passare alla modalità Sport.
- In caso di volo in prossimità del suolo, si consiglia di passare alla modalità Lenta per motivi di sicurezza.
- Quando si passa alla modalità Sport, la funzione di elusione degli ostacoli del velivolo non è più disponibile e pertanto il velivolo non eviterà automaticamente gli ostacoli circostanti durante il volo. Si consiglia di prestare attenzione all'ambiente circostante e di controllare manualmente il velivolo per evitare eventuali ostacoli.
- Quando si passa alla modalità Sport, la velocità di volo viene migliorata notevolmente rispetto alla modalità Standard, pertanto la distanza di frenata in tale modalità si allunga di conseguenza. È necessario mantenere una distanza di frenata di almeno 50 metri quando si utilizza il velivolo in questa modalità per garantire la sicurezza personale e di volo.

### **3.9.3 Funzione di volo intelligente**

#### **■ Atterraggio preciso**

La funzione di atterraggio preciso utilizza il sistema di rilevamento visivo binoculare verso il basso del velivolo per registrare le informazioni sul punto di decollo. Quando il velivolo torna al punto di partenza o all'atterraggio, gli algoritmi di visione vengono utilizzati per calcolare in tempo reale la distanza tra il velivolo e il punto di decollo, in modo da garantire che esso atterri correttamente al punto di decollo.

#### **■ Protezione atterraggio**

La funzione protezione atterraggio utilizza il sistema di rilevamento visivo verso il basso del velivolo per creare un'immagine di profondità, dopodiché calcola la planarità e l'angolo dell'immagine di profondità per determinare se la superficie è sufficientemente piana per un atterraggio sicuro.

#### **■ Elusione degli ostacoli intelligente**

La funzione di elusione degli ostacoli intelligente utilizza i risultati dell'osservazione combinata del sistema di rilevamento visivo e del sistema di rilevamento radar a onde millimetriche del

velivolo per calcolare la traiettoria di volo ottimale, permettendo l'elusione degli ostacoli in più direzioni.

### 3.9.4 Batteria hot-swap

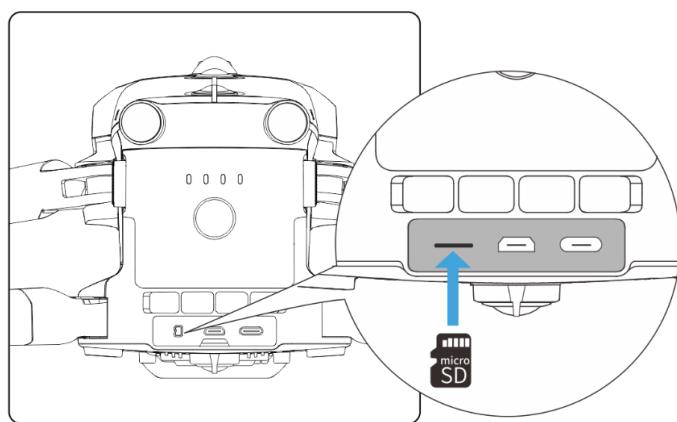
Il velivolo della serie EVO Max supporta le batterie sostituibili a caldo che consentono di sostituire le batterie intelligenti senza spegnere il velivolo, evitando così l'attesa del riavvio. Quando si effettua una sostituzione a caldo, si consiglia di sostituire la batteria entro 10 secondi per garantire che la nuova batteria possa essere attivata correttamente all'accensione del velivolo.

#### **! Importante**

- Prima di effettuare un hot-swap, abilitare la funzione "Batteria hot-swap" nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.5 Batteria del velivolo](#)" nel capitolo 6.
- Dopo aver rimosso la batteria durante un hot-swap, il velivolo entra in modalità Basso consumo. In tale modalità, il velivolo è alimentato dal supercondensatore interno. Di conseguenza è necessario completare rapidamente la sostituzione della batteria.
- Il tempo per la sostituzione della batteria può variare a seconda delle temperature, in genere dai 10 ai 40 secondi. Le operazioni di sostituzione a caldo a temperature inferiori a -10 °C potrebbero non andare a buon fine.

## 3.10 Installazione della scheda microSD

Il velivolo viene fornito con una scheda microSD da 64 GB (preinstallata in fabbrica nell'apposito alloggiamento per schede del velivolo). Se si desidera sostituirla con una scheda microSD di capacità superiore, seguire i passaggi indicati di seguito.



**Fig 3-15 Installazione della scheda microSD**

#### **💡 Consiglio**

- Il velivolo è dotato di uno spazio di archiviazione integrato di 128 GB, con circa 64 GB

disponibili grazie agli aggiornamenti del firmware del sistema e delle app.

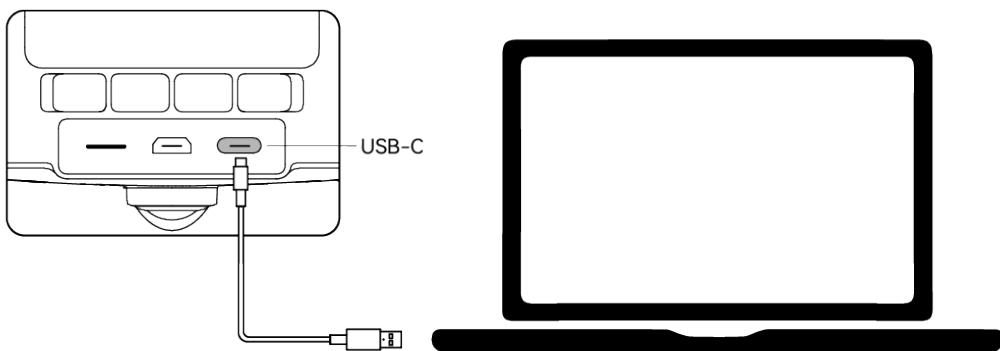
- Al fine di evitare di esaurire lo spazio di archiviazione interno, che potrebbe compromettere la sicurezza di volo del velivolo, si consiglia di utilizzare preferibilmente una scheda microSD esterna per l'archiviazione dei dati delle immagini raccolte durante il volo.
- Se si intende girare video ad alta definizione, si consiglia di utilizzare una scheda microSD di Classe 10, UHS-3 o superiore.

### **Avvertenza**

- Per evitare la perdita dei dati, spegnere il velivolo prima di rimuovere la scheda microSD.
- Una volta installata la scheda microSD, chiudere tempestivamente il coperchio protettivo in gomma sull'area dell'interfaccia per evitare di compromettere le prestazioni di protezione del prodotto.

## 3.11 Collegamento al PC/MAC

Per il trasferimento di foto e video su PC, MAC o altri dispositivi, utilizzare un cavo dati da collegare al dispositivo tramite l'interfaccia USB-C del velivolo.



**Fig 3-16 Collegamento a PC/MAC tramite interfaccia USB-C del velivolo**

## 3.12 Interfaccia di estensione

La parte superiore del velivolo è dotata di un'interfaccia di estensione PSDK che utilizza lo standard dell'interfaccia USB-C, la quale consente l'installazione di supporti funzionali aggiuntivi come il modulo RTK.

### **Importante**

- I supporti per il velivolo della serie EVO Max sono venduti separatamente. Nel caso in cui si necessiti di un supporto, contattare i rivenditori ufficiali o autorizzati di Autel Robotics.
- Evitare di collegare all'interfaccia di estensione PSDK dispositivi che utilizzano altri standard di interfaccia USB-C, in quanto potrebbero danneggiare il velivolo.

- Prima di effettuare voli, assicurarsi che il supporto sia collegato saldamente al velivolo e che le viti di fissaggio su entrambi i lati siano ben strette.
- Prestare attenzione al livello batteria del velivolo durante il volo. Le operazioni con il supporto consumano la batteria del velivolo, riducendone il tempo di volo.
- Dopo aver rimosso un supporto dal velivolo, assicurarsi di chiudere il coperchio protettivo in gomma sull'area dell'interfaccia. In caso contrario, le prestazioni di protezione del velivolo ne risulteranno compromesse.

**Tabella 3-13 Elenco dei supporti compatibili**

Informazioni sul supporto	Modulo RTK
Numero di parte (EAN)	6924991127222
Numero di parte (UPC)	889520207225
Produttore	Autel Robotics
Dimensioni massime del supporto	73×49×46 mm
Peso massimo del supporto	28 g
Requisiti di compatibilità funzionale	Versione firmware del velivolo: 1.5.0.75 Versione del telecomando: 1.4.0.55 Versione Autel Enterprise: 1.2.18

#### Consiglio

- Prima di utilizzare il suddetto supporto nel velivolo, assicurarsi che il velivolo, il telecomando e l'app Autel Enterprise soddisfino i requisiti di compatibilità funzionale. In caso di utilizzo di versioni precedenti a quelle specificate nei requisiti di cui sopra, le relative funzioni non possono essere abilitate.
- Quando il velivolo è completamente carico ed è dotato del modulo RTK, il tempo di sorvolo viene esteso a 37 minuti senza incidere sugli altri aspetti.

## 3.13 Grado di protezione

In condizioni controllate di laboratorio, il velivolo della serie EVO Max (con batterie intelligenti installate) è in grado di raggiungere un grado di protezione IP43 secondo gli standard IEC 60529. Il grado di protezione non è permanente e può degradarsi a seguito dell'usura prolungata.

- Si consiglia di effettuare voli in condizioni di pioggia. In caso di pioggia durante il volo, interrompere l'operazione e far rientrare tempestivamente il velivolo in un luogo sicuro.
- Prima di effettuare voli, assicurarsi che il connettore della batteria, l'interfaccia del vano batteria, la superficie della batteria e la superficie del vano batteria siano asciutti e privi di acqua prima di inserire la stessa nella fusoliera del velivolo.

- Al termine del volo, prima di ripiegare e riporre il velivolo, rimuovere l'acqua piovana dalla fusoliera del velivolo per evitare che l'acqua penetri nello stesso e ne comprometta le prestazioni protettive.
  - Prima di caricare la batteria, assicurarsi che il connettore e la superficie della batteria siano asciutti e privi di acqua.
  - I danni causati dall'immersione in liquidi non sono coperti dalla garanzia.
- Il velivolo non gode di un grado di protezione IP43 nelle seguenti condizioni:
- Se non viene installata una batteria nel velivolo o se la batteria non è installata correttamente.
  - Se il coperchio protettivo in gomma sull'interfaccia della fusoliera non è installato correttamente.
  - In presenza di altri possibili danni della fusoliera, come ad esempio crepe nella calotta o cedimenti dell'adesivo impermeabile.

#### Nota

- Attenersi rigorosamente alle limitazioni dell'ambiente di utilizzo del velivolo. L'utilizzo non conforme può comportare danni al velivolo o incidenti di sicurezza.
- Il grado di protezione IP43 non è una caratteristica universale del velivolo e può richiedere una configurazione personalizzata da parte dell'utente.

## 3.14 Livello di rumorosità

Il velivolo della serie EVO Max genera un certo livello di rumore durante il funzionamento. È necessario conoscere in anticipo i regolamenti locali in materia di prevenzione dell'inquinamento acustico e stabilire un'altitudine di volo o una distanza di sicurezza adeguata per garantire che il velivolo non arrechi disturbo ad altre persone, gruppi o organizzazioni.

### ■ Livello di potenza acustica ponderato A

Il velivolo della serie EVO Max ha superato con successo i test di potenza acustica condotti da enti di controllo di terze parti. I risultati sono conformi alle normative sui veicoli aerei senza equipaggio dell'Unione Europea.



Fig 3-17 Livello di potenza acustica ponderato A del velivolo della serie EVO Max

### ■ Livello di pressione sonora ponderato A

Di seguito sono riportati i risultati delle misurazioni per il velivolo della serie EVO Max, in conformità ai requisiti della norma GB 42590-2023 nella Cina continentale:

**Tabella 3-14 Risultati di misurazione del livello di rumorosità  
(normalizzati a 1 m dal velivolo)**

Punti di osservazione	Sorvolo	Volo (1 m/s)
Punto di misurazione a terra (Dal basso)	70.0dB	74.3dB
Punto di misurazione laterale (Piano orizzontale)	72.2dB	70.2dB

Nota: l'ambiente di misurazione è un terreno di cemento all'aperto.

#### Consiglio

- Prima di effettuare voli, assicurarsi di verificare in anticipo i limiti acustici nell'area di volo per evitare eventuali violazioni dei regolamenti locali in materia di rumore dei velivoli.

## 3.15 Funzione di trasmissione dell'immagine Autel SkyLink

Il velivolo della serie EVO Max è dotato della tecnologia di trasmissione dell'immagine Autel SkyLink 3.0 e dispone di 4 antenne di trasmissione dell'immagine, con 2 canali di segnali di trasmissione e 4 canali di segnali di ricezione, che consentono di raggiungere una distanza di comunicazione tra il velivolo e il telecomando fino a 20 chilometri.

- Supporta la trasmissione con salto di frequenza adattivo di più bande di frequenza, seleziona il canale ottimale in base alla situazione di interferenza elettromagnetica e vanta una forte capacità anti-interferenza.
- La qualità della trasmissione in tempo reale raggiunge i 1080p/60 fps e presenta un'elevata velocità di trasmissione a 64 Mbps oltre a caratteristiche di trasmissione a bassa latenza.
- L'archiviazione dei dati dell'intero collegamento adotta il metodo di crittografia AES-128 per garantire che i dati di comunicazione tra end-to-end non possano essere monitorati.

#### Nota

- I dati di trasmissione si basano sul telecomando e provengono da dati di prova; l'ambiente e le condizioni di prova sono diversi e i dati possono variare.
- Il campo di trasmissione è puramente indicativo. Durante l'uso, prestare molta attenzione alla qualità del segnale di trasmissione dell'immagine. Quando il segnale di trasmissione dell'immagine è debole, ridurre tempestivamente il raggio di volo. Per maggiori informazioni, consultare “6.3 Barra notifiche di stato” nel capitolo 6.
- Tenere presente che la distanza massima di comunicazione del telecomando in dotazione è di 15 chilometri. Per raggiungere una distanza di comunicazione di 20 chilometri con il velivolo è necessario un dispositivo di terra con maggiori capacità di comunicazione.

## ■ Informazioni sulle bande di frequenza di trasmissione dell'immagine per il velivolo

Le bande di frequenza di trasmissione dell'immagine della serie EVO Max sono conformi ai requisiti normativi di tutto il mondo. Le bande di frequenza certificate sono elencate nella seguente tabella.

Nell'uso effettivo, dopo aver acceso e abbinato il velivolo e il telecomando, l'app Autel Enterprise nel telecomando determinerà automaticamente la posizione in base alle informazioni GNSS ricevute dal velivolo. Successivamente, selezionerà automaticamente la banda di frequenza di comunicazione radio conforme ai regolamenti locali per il Paese o la regione specifici.

### Consiglio

- Dopo che il velivolo è stato abbinato con il telecomando, le bande di frequenza tra quest'ultimi verranno controllate automaticamente dall'app Autel Enterprise in base alle informazioni geografiche del velivolo. Ciò serve a garantire la conformità ai regolamenti locali in materia di bande di frequenza.
- Gli utenti hanno anche la possibilità di selezionare manualmente una banda di frequenza di trasmissione video legale. Per istruzioni più dettagliate, consultare "[6.5.4 Impostazioni di trasmissione dell'immagine](#)" nel capitolo 6.
- Prima di effettuare voli, assicurarsi che il velivolo riceva un segnale GNSS forte dopo l'accensione. Ciò consente all'app Autel Enterprise di ricevere la banda di frequenza di comunicazione corretta.
- Quando gli utenti utilizzano la modalità di posizionamento visivo (ad esempio in situazioni in cui non è presente il segnale GNSS), la banda di frequenza di comunicazione wireless tra il velivolo e il telecomando viene impostata di default sulla banda utilizzata nel volo precedente. In tal caso si consiglia di accendere il velivolo in un'area con un segnale GNSS forte, per poi effettuare il volo nell'area di utilizzo effettiva.

**Tabella 3-15 Bande di frequenza certificate a livello globale  
(Trasmissione dell'immagine)**

Frequenza di utilizzo	Dettagli	Paesi e regioni certificati
2,4G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 1,4 M: 2403,5 - 2475,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda =10 M: 2407,5 - 2471,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=20 M: 2412,5 - 2462,5 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan, Cina</li> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> <li>■ Giappone</li> <li>■ Russia</li> </ul>
5,8G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda=1,4 M: 5728 - 5847 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=10 M: 5733 -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan, Cina</li> <li>■ USA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 5738 - 5842 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 5738 - 5839 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> </ul>
5,7G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 1,4 MHz: 5652,5 - 5752,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 10 MHz: 5655 - 5750 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 5660 - 5745 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Giappone</li> </ul>
900 M	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 1,4 MHz: 904 - 926 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 10 MHz: 909 - 921 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 914 - 916 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> </ul>
5,2G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 1,4 MHz: 5154 - 5246 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 10 MHz: 5157 - 5243 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 5167 - 5233 MHz</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 10 MHz: 5177 - 5243 MHz</li> <li>● Larghezza di banda = 20 MHz: 5187 - 5233 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ USA</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> </ul>

### Nota

- In alcuni Paesi e regioni vigono restrizioni severe sull'uso delle bande di frequenza per le comunicazioni radio. Pertanto è fondamentale utilizzarle nel rispetto della legge e qualsiasi modifica dei moduli di comunicazione è severamente vietata.
- In Germania vigono requisiti specifici per la banda di frequenza a 5,2 GHz. I sistemi aerei senza equipaggio possono utilizzare la frequenza esclusivamente nell'intervallo compreso tra 5170 e 5250 MHz.
- In caso di voli in Paesi non elencati nella tabella precedente, consultare le autorità locali preposte alla gestione delle comunicazioni per assicurarsi che le bande di frequenza di comunicazione del velivolo siano conformi ai requisiti normativi locali.

## ■ Informazioni sulle bande di frequenza Wi-Fi per il velivolo

La serie EVO Max supporta la funzione Wi-Fi Super Download. Dopo l'atterraggio, il velivolo attiva automaticamente il Wi-Fi. Altri dispositivi mobili possono trasferire e scaricare rapidamente foto e file video acquisiti dal velivolo connettendosi al Wi-Fi del velivolo.



### Nota

- Il velivolo per impostazione di fabbrica è provvisto dell'hardware per la funzione Wi-Fi Super Download. Tale funzione sarà disponibile nei prossimi aggiornamenti del firmware. Effettuare l'aggiornamento di conseguenza non appena la funzione è disponibile.

Le bande di frequenza Wi-Fi della serie EVO Max sono conformi ai requisiti normativi di tutto il mondo. Le bande di frequenza certificate sono elencate nella seguente tabella.

Nell'uso effettivo, dopo aver acceso e abbinato il velivolo e il telecomando, l'app Autel Enterprise nel telecomando determinerà automaticamente la posizione in base alle informazioni GNSS ricevute dal velivolo. Successivamente, selezionerà automaticamente la banda di frequenza Wi-Fi conforme ai regolamenti locali per il Paese o la regione specifici.

**Tabella 3-16 Bande di frequenza certificate a livello globale (Wi-Fi)**

Frequenza di utilizzo	Dettagli	Paesi e regioni certificati
2,4G (2400 - 2483,5 MHz)	802.11b/g/n/ax	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan, Cina</li> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> <li>■ Giappone</li> <li>■ Russia</li> </ul>
5,8G (5725 - 5850 MHz)	802.11a/n/ax	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan, Cina</li> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> </ul>
5,2G (5150 - 5250 MHz)	802.11a/n/ax	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ USA</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> </ul>

## ■ Dispositivi di controllo a distanza

Oltre al telecomando, il velivolo supporta anche l'abbinamento con EVO Nest per il controllo a distanza della comunicazione sul velivolo.

**Tabella 3-17 Elenco dei dispositivi di controllo a distanza supportati**

Informazioni sul dispositivo di controllo	Autel Smart Controller V3	EVO Nest
Numero di parte (EAN)	6924991129011	6924991124474
Numero di parte (UPC)	889520209014	889520204477
Produttore	Autel Robotics	Autel Robotics
Software di controllo	app Autel Enterprise	Autel SkyCommand Center
Requisiti della versione del software	V1.0.0.0 o successiva	V3.5.12.20 o successiva
Informazioni aggiuntive	Configurazione standard	Kit Nest

### Consiglio

- Il Autel Smart Controller V3 è un accessorio standard compreso nel pacchetto del velivolo e forniamo anche una confezione di vendita al dettaglio da scegliere separatamente.
- Offriamo diverse versioni commerciali per il Autel Smart Controller V3. Il controllo del velivolo della serie EVO Max è supportato esclusivamente dal telecomando installato con l'app Autel Enterprise. Consultare Autel Robotics al momento dell'acquisto.
- Tenere presente che EVO Nest è un accessorio opzionale che l'utente può acquistare separatamente.
- Quando si utilizzano i suddetti dispositivi per il controllo a distanza del velivolo, assicurarsi che la versione del software di controllo soddisfi i requisiti indicati.

## Capitolo 4 Telecomando

### 4.1 Introduzione

Il Autel Smart Controller V3 è installato per impostazione predefinita con l'app Autel Enterprise e consente di gestire e impostare il velivolo e la telecamera con stabilizzatore cardanico e di trasmettere video ad alta definizione dalla telecamera stessa in tempo reale. Offre una distanza massima di comunicazione di 15 chilometri.

#### Nota

- La distanza di comunicazione massima del Autel Smart Controller V3 è stata misurata in condizioni prive di blocchi e interferenze ed è solo a titolo di riferimento.
- Supporta la trasmissione con salto di frequenza adattivo, seleziona il canale ottimale in base alla situazione di interferenza elettromagnetica e vanta una forte capacità anti-interferenza.
- L'archiviazione dei dati dell'intero collegamento tra il velivolo e il telecomando utilizza il metodo di crittografia AES-128 per garantire la sicurezza della comunicazione dei dati end-to-end.

#### 4.1.1 Componenti del telecomando

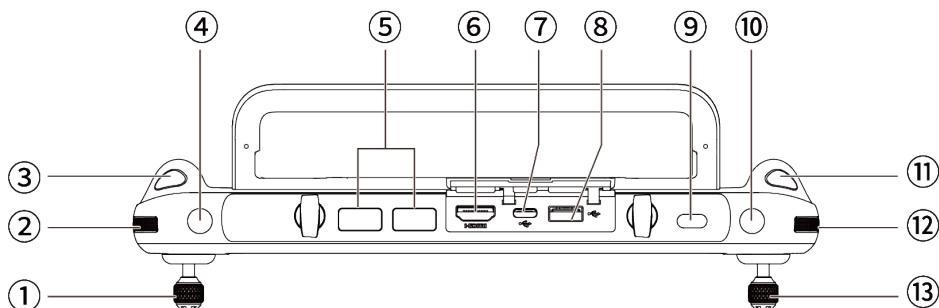
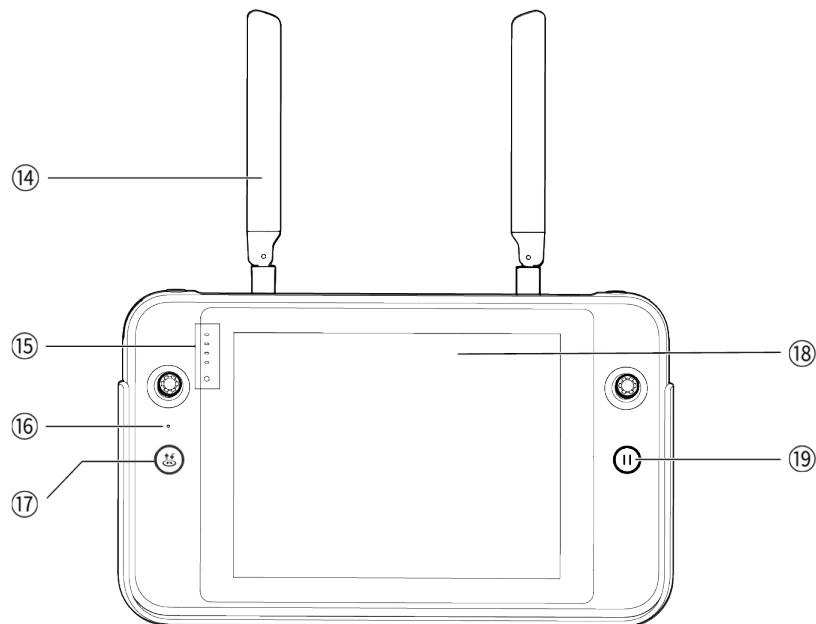


Fig 4-1 Vista dal basso del telecomando

Tabella 4-1 Dettagli sulla vista dal basso del telecomando

N.	nome	Descrizione
1	Stick di comando sinistro	Controlla il movimento del velivolo. La modalità stick predefinita è la Modalità 2. In questa modalità è possibile utilizzare lo stick per controllare la salita, la discesa e la direzione del velivolo. La modalità stick può essere impostata nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare <a href="#">“6.5.3 Impostazioni RC”</a> nel capitolo 6.

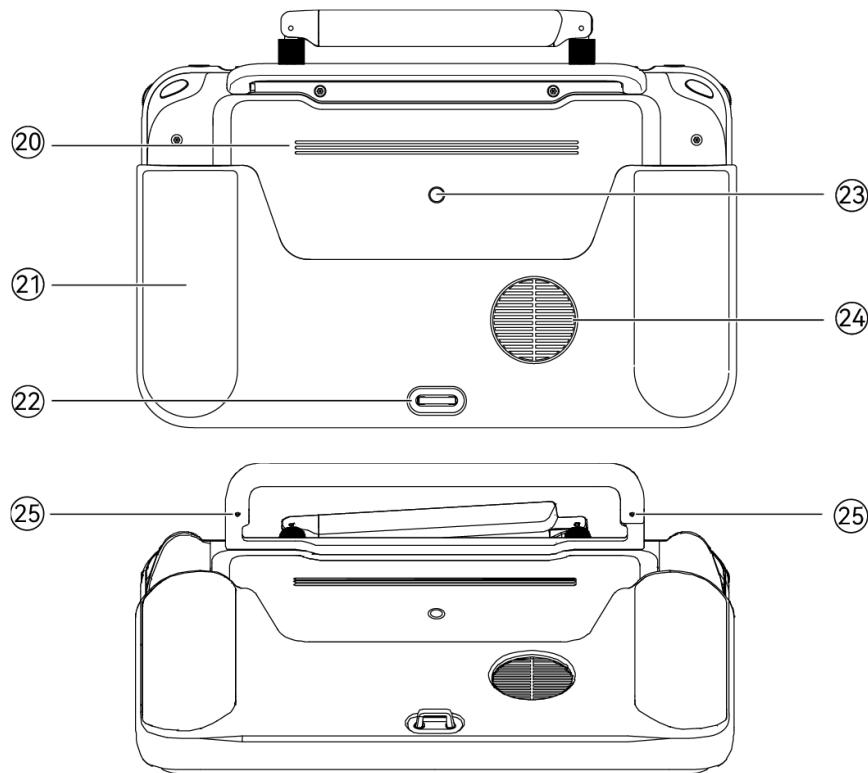
2	Ghiera di controllo sinistra	Ruotare la ghiera di controllo per regolare l'inclinazione dello stabilizzatore cardanico.
3	Pulsante di registrazione video	Premere il pulsante per avviare/terminare la registrazione dei video.
4	Tasto C1	Utilizzare l'app Autel Enterprise per personalizzare la funzione dei tasti. Per maggiori informazioni, consultare " <a href="#">6.5.3 Impostazioni RC</a> " nel capitolo 6.
5	Uscita dell'aria	Per la dissipazione del calore del telecomando. Quando lo si utilizza, prestare attenzione alla presenza di corpi estranei che ostruiscono l'uscita dell'aria.
6	Interfaccia HDMI	Consente di visualizzare la vista in tempo reale del telecomando su un dispositivo di visualizzazione supportato.
7	Interfaccia USB-C	Serve per la ricarica del telecomando o per il debug del dispositivo.
8	Interfaccia USB-A	Permette di collegare un modulo 4G/5G espandibile o un dispositivo USB esterno per la trasmissione dei dati.
9	Pulsante di alimentazione	Premere a lungo per 3 secondi per accendere/spegnere il telecomando. Quando il telecomando è acceso, premere rapidamente il pulsante di alimentazione per passare da Schermo acceso a Schermo spento.
10	Tasto C2	Utilizzare l'app Autel Enterprise per personalizzare la funzione dei tasti. Per maggiori informazioni, consultare " <a href="#">6.5.3 Impostazioni RC</a> " nel capitolo 6.
11	Pulsante di scatto	Premi il pulsante per scattare una foto.
12	Ghiera di controllo destra	Ruotare la ghiera di controllo per regolare il fattore di zoom della telecamera.
13	Stick destro	Controlla il movimento del velivolo. La stick predefinita è la Modalità 2. In questa modalità è possibile utilizzare lo stick per controllare la traslazione del velivolo in quattro direzioni: avanti/indietro/sinistra/destra. La modalità stick può essere impostata nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare " <a href="#">6.5.3 Impostazioni RC</a> " nel capitolo 6.



**Fig 4-2 Vista frontale del telecomando**

**Tabella 4-2 Dettagli sulla vista frontale del telecomando**

N.	nome	Descrizione
14	Antenna	Trasmette i segnali di comando del telecomando e riceve le informazioni di trasmissione dell'immagine del velivolo.
15	Indicatore del livello batteria	Visualizza il livello batteria residuo del telecomando.
16	Ingresso audio	Riceve informazioni da una sorgente audio esterna vicino al telecomando.
17	Pulsante Decollo/Ritorno partenza	Quando il velivolo è acceso ma non è in fase di decollo, tenere premuto il pulsante per 2 secondi: il velivolo decollerà e rimarrà in stato di sorvolo a un'altezza di 1,2 metri dal suolo. Quando il velivolo è in volo, tenere premuto il pulsante per 2 secondi affinché il velivolo inizi automaticamente il processo di ritorno partenza.
18	Display	Visualizza le immagini trasmesse in tempo reale con una risoluzione di 2048×1536. È supportata la funzionalità touch.
19	Pulsante pausa	Quando il velivolo è in modalità di volo autonomo, premere brevemente questo pulsante per controllare il velivolo per sospendere il volo autonomo e rimanere in stato di sorvolo o riprendere il volo autonomo; tenere premuto questo pulsante per 2 secondi per uscire dalla modalità di volo autonomo.



**Fig 4-3 Vista posteriore del telecomando**

**Tabella 4-3 Dettagli sulla vista posteriore del telecomando**

N.	nome	Descrizione
20	Altoparlante	Riproduce suoni per indicare lo stato del velivolo.
21	Coperchio protettivo	Accessorio opzionale. Serve a prevenire danni esterni, come urti e abrasioni al telecomando.
22	Gancio inferiore	Serve a collegare e fissare la cinghia del telecomando.
23	Interfaccia standard 1/4	Serve al fissaggio di treppiedi.
24	Ingresso dell'aria	Serve a dissipare il calore del telecomando. Durante l'uso, prestare attenzione alla presenza di corpi estranei che ostruiscono l'ingresso dell'aria.
25	Alloggiamento di stoccaggio dello stick di comando	Serve a riporre lo stick sinistro e destro.

## 4.1.2 Bande di frequenza per la comunicazione

Le bande di frequenza di trasmissione dell'immagine del Autel Smart Controller V3 sono conformi ai requisiti normativi a livello mondiale. Fare riferimento alla tabella seguente per le bande di frequenza certificate pertinenti.

### Consiglio

- Dopo che il velivolo è stato abbinato con il telecomando, le bande di frequenza tra quest'ultimi verranno controllate automaticamente dall'app Autel Enterprise in base alle informazioni geografiche del velivolo. Ciò serve a garantire la conformità ai regolamenti locali in materia di bande di frequenza.
- Gli utenti hanno anche la possibilità di selezionare manualmente una banda di frequenza di trasmissione video legale. Per istruzioni più dettagliate, consultare "[6.5.4 Impostazioni di trasmissione dell'immagine](#)" nel capitolo 6.
- Prima di effettuare voli, assicurarsi che il velivolo riceva un segnale GNSS forte dopo l'accensione. Ciò consente all'app Autel Enterprise di ricevere la banda di frequenza di comunicazione corretta.
- Quando gli utenti utilizzano la modalità di posizionamento visivo (ad esempio in situazioni in cui non è presente il segnale GNSS), la banda di frequenza di comunicazione wireless tra il velivolo e il telecomando viene impostata di default sulla banda utilizzata nel volo precedente. In tal caso si consiglia di accendere il velivolo in un'area con un segnale GNSS forte, per poi effettuare il volo nell'area di utilizzo effettiva.

**Tabella 4-4 Bande di frequenza certificate a livello globale (Trasmissione dell'immagine)**

Frequenza di utilizzo	Dettagli	Paesi e regioni certificati
2,4G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda = 1,4 M: 2403,5 - 2475,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda =10 M: 2407,5 - 2471,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=20 M: 2412,5 - 2462,5 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan</li> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> <li>■ Giappone</li> </ul>
5,8G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda=1,4 M: 5728 - 5847 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=10 M: 5733 - 5842 MHz</li> <li>● Larghezza di banda =20 M: 5738 - 5839 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cina continentale</li> <li>■ Taiwan</li> <li>■ USA</li> <li>■ Canada</li> <li>■ UE</li> <li>■ Regno Unito</li> <li>■ Australia</li> <li>■ Corea</li> </ul>

5,7G	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda=1,4 M: 5652,5 - 5752,5 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=10 M: 5655 - 5750 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=20 M: 5660 - 5745 MHz</li> </ul>	<span style="color: #800000;">■</span> Giappone
900 M	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Larghezza di banda=1,4 M: 904 - 926 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=10 M: 909 - 921 MHz</li> <li>● Larghezza di banda=20 M: 914 - 916 MHz</li> </ul>	<span style="color: #800000;">■</span> USA <span style="color: #800000;">■</span> Canada

**Tabella 4-5 Bande di frequenza certificate a livello globale (Wi-Fi)**

Frequenza di utilizzo	Dettagli	Paesi e regioni certificati
2,4G (2400 - 2483,5 MHz)	802.11b/g/n	<span style="color: #800000;">■</span> Cina continentale <span style="color: #800000;">■</span> Taiwan, Cina <span style="color: #800000;">■</span> USA <span style="color: #800000;">■</span> Canada <span style="color: #800000;">■</span> UE <span style="color: #800000;">■</span> Regno Unito <span style="color: #800000;">■</span> Australia <span style="color: #800000;">■</span> Corea <span style="color: #800000;">■</span> Giappone
5,8G (5725 - 5850 MHz)	802.11a/n/ac	<span style="color: #800000;">■</span> Cina continentale <span style="color: #800000;">■</span> Taiwan, Cina <span style="color: #800000;">■</span> USA <span style="color: #800000;">■</span> Canada <span style="color: #800000;">■</span> UE <span style="color: #800000;">■</span> Regno Unito <span style="color: #800000;">■</span> Australia <span style="color: #800000;">■</span> Corea
5,2G (5150 - 5250 MHz)	802.11a/n/ac	<span style="color: #800000;">■</span> Giappone

## 4.2 Installazione del cordino del telecomando



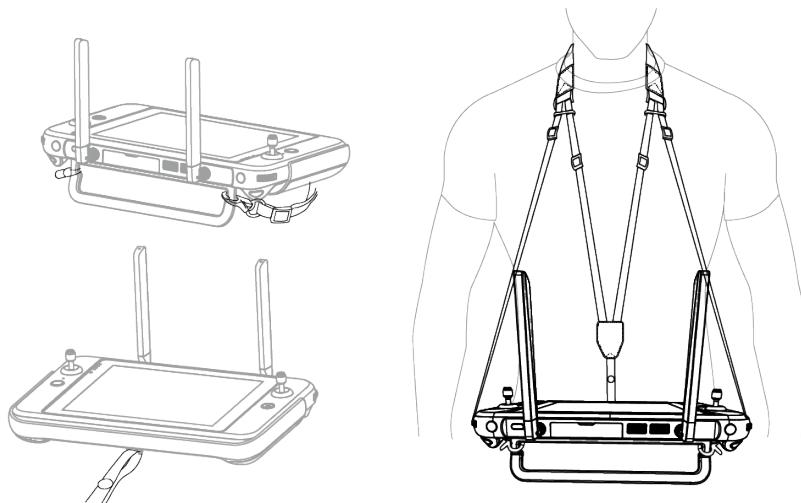
### Consiglio

- Il cordino del telecomando è un accessorio opzionale. È possibile scegliere se installarlo o meno a seconda delle esigenze.

- Quando si tiene il telecomando per molto tempo durante le operazioni di volo, si consiglia di installare il cordino del telecomando per ridurre in modo efficace la pressione sulle mani.

### ■ Fasi

1. Agganciare le due clip metalliche del cordino in corrispondenza dei punti più stretti su entrambi i lati dell'impugnatura metallica sul retro del controller.
2. Aprire il bottone metallico del cordino, passare il gancio inferiore nella parte inferiore del retro del controller, dopodiché fissare il bottone metallico.
3. Indossare il cordino intorno al collo come mostrato nella figura seguente e regolarlo a una lunghezza adeguata.



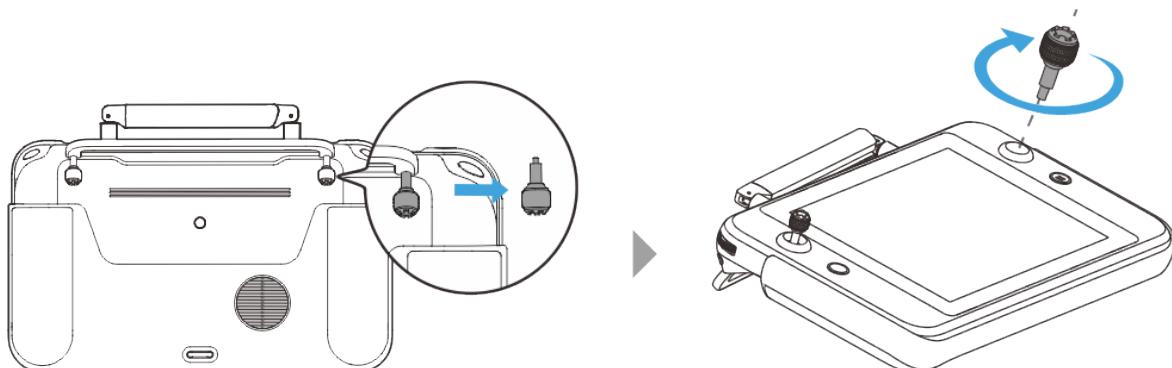
**Fig 4-4 Installare il cordino del telecomando (come richiesto)**

## 4.3 Installazione/Stoccaggio degli stick di comando

Il Autel Smart Controller V3 è dotato di stick di comando rimovibili che riducono efficacemente lo spazio di stoccaggio e consentono un facile trasporto.

### ■ Installazione degli stick di comando

Sul retro del telecomando, sopra l'impugnatura metallica, è presente un alloggiamento per gli stick di comando. Ruotare in senso antiorario per rimuovere i due stick di comando, dopodiché ruotarli in senso orario per installarli separatamente sul telecomando.



**Fig 4-5 Installazione degli stick di comando**

### ■ Stoccaggio degli stick di comando

È sufficiente seguire la procedura inversa di quella descritta in precedenza.

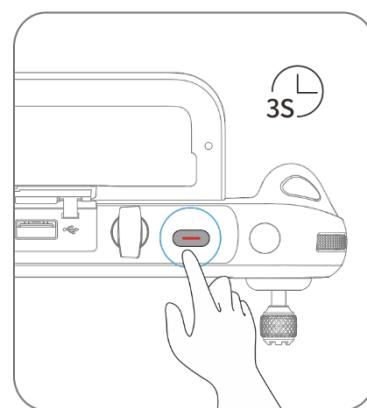
#### Consiglio

- Quando gli stick di comando non sono in uso (ad esempio durante il trasporto e lo standby temporaneo del velivolo), si consiglia di rimuoverli e riporli sull'impugnatura metallica. In questo modo è possibile evitare di toccare accidentalmente gli stick di comando, causando danni agli stick o l'avvio involontario del velivolo.

## 4.4 Accensione/Spegnimento del telecomando

### ■ Accensione del telecomando

Tenere premuto il pulsante di alimentazione sulla parte superiore del telecomando per 3 secondi finché il controller non emette un "bip" indicante l'accensione.



**Fig 4-6 Accensione del telecomando**

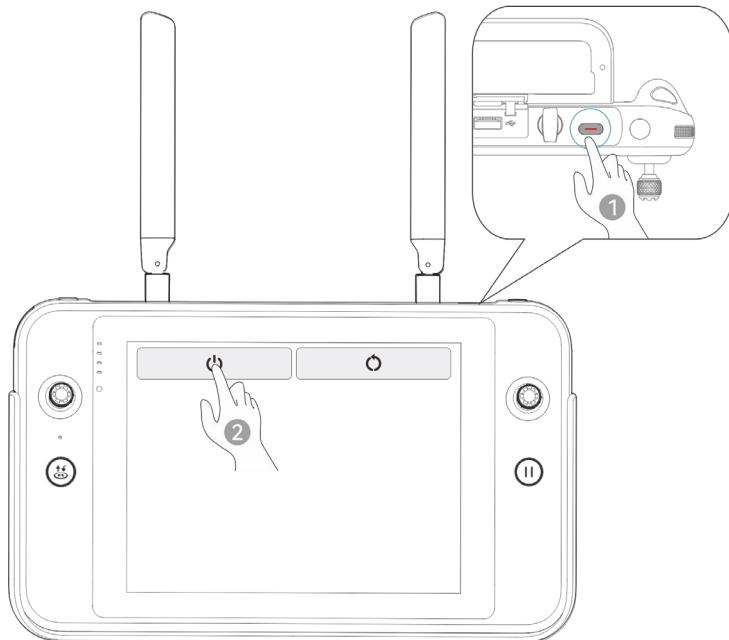
#### Consiglio

- Quando si utilizza un telecomando nuovo per la prima volta, seguire le istruzioni su

schermo per completare la configurazione.

### ■ Spegnimento del telecomando

Quando il telecomando è acceso, tenere premuto il pulsante di alimentazione nella parte superiore del telecomando finché l'icona "Off" o "Riavvia" non viene visualizzata nella parte superiore dello schermo del telecomando. Facendo clic sull'Icona "Off" si spegne il telecomando. Facendo clic sull'Icona "Riavvia" si riavvia il telecomando.



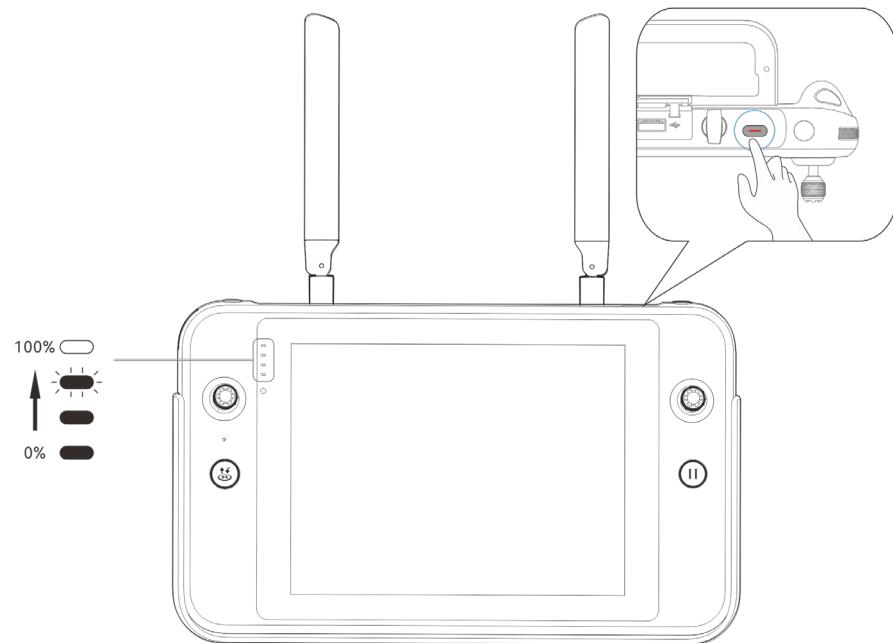
**Fig 4-7 Spegnimento del telecomando**

#### 💡 Consiglio

- Quando il telecomando è acceso, è possibile tenere premuto il pulsante di alimentazione nella parte superiore del telecomando per 6 secondi per effettuare lo spegnimento forzato.

## 4.5 Controllo del livello batteria del telecomando

Quando il telecomando è spento, premere brevemente il pulsante di alimentazione del telecomando per 1 secondo; l'indicatore del livello batteria visualizzerà il livello batteria del telecomando.



**Fig 4-8 Controllo del livello batteria del telecomando**

**Tabella 4-6 Batteria residua**

Indicazione dello stato di carica	Definizione	Indicazione dello stato di carica	Definizione
	1 luce sempre accesa: carica al 0-25%		2 luci sempre accese: carica al 25-50%
	3 luci sempre accese: carica al 50-75%		4 luci sempre accese: carica al 75-100%

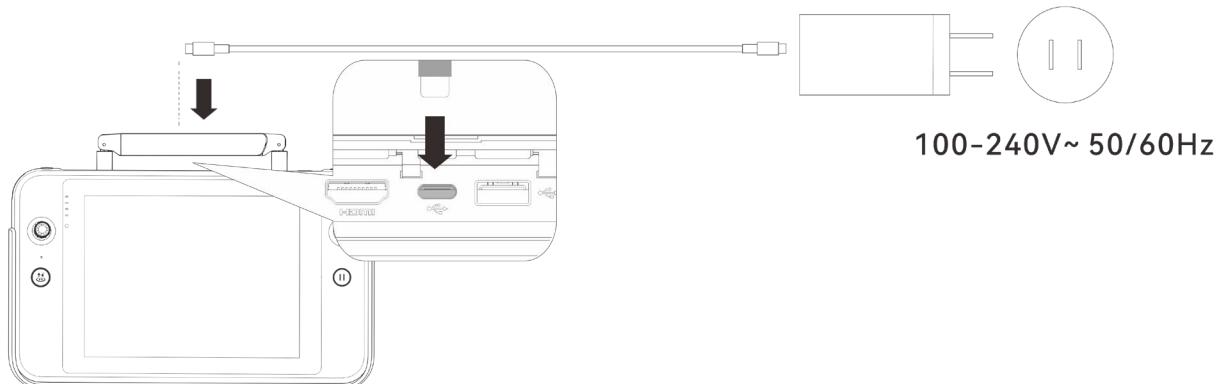
#### Consiglio

Quando il telecomando è acceso, è possibile controllare il livello corrente della batteria del telecomando nei seguenti modi:

- Controllando la barra di stato superiore dell'app Autel Enterprise.
- Controllando la barra notifiche di stato del telecomando. In tal caso è possibile abilitare in anticipo "Percentuale batteria" in "Batteria" nelle impostazioni di sistema.
- Accedere alle impostazioni di sistema del telecomando e controllare il livello corrente della batteria del controller in "Batteria".

## 4.6 Ricarica del telecomando

Collegare l'estremità di uscita del caricabatteria ufficiale del telecomando all'interfaccia USB-C dello stesso utilizzando un cavo dati da USB-C a USB-A (da USB-C a USB-C) e collegare la spina del caricabatteria a una fonte di alimentazione CA (100-240 V~ 50/60 Hz).



**Fig 4-9 Utilizzare il caricabatteria del telecomando per ricaricarlo**

### Avvertenza

- Per caricare il telecomando, utilizzare il caricabatteria ufficiale fornito da Autel Robotics. L'uso di caricabatterie di terze parti può danneggiare la batteria del telecomando.
- Al termine della ricarica, scollegare tempestivamente il telecomando dal dispositivo di ricarica.

### Nota

- Prima del decollo del velivolo, si consiglia di caricare completamente la batteria del telecomando.
- In genere sono necessari circa 120 minuti per caricare completamente la batteria del telecomando, tuttavia il tempo di ricarica varia in base al livello residuo della batteria.

## 4.7 Regolazione della posizione dell'antenna del telecomando

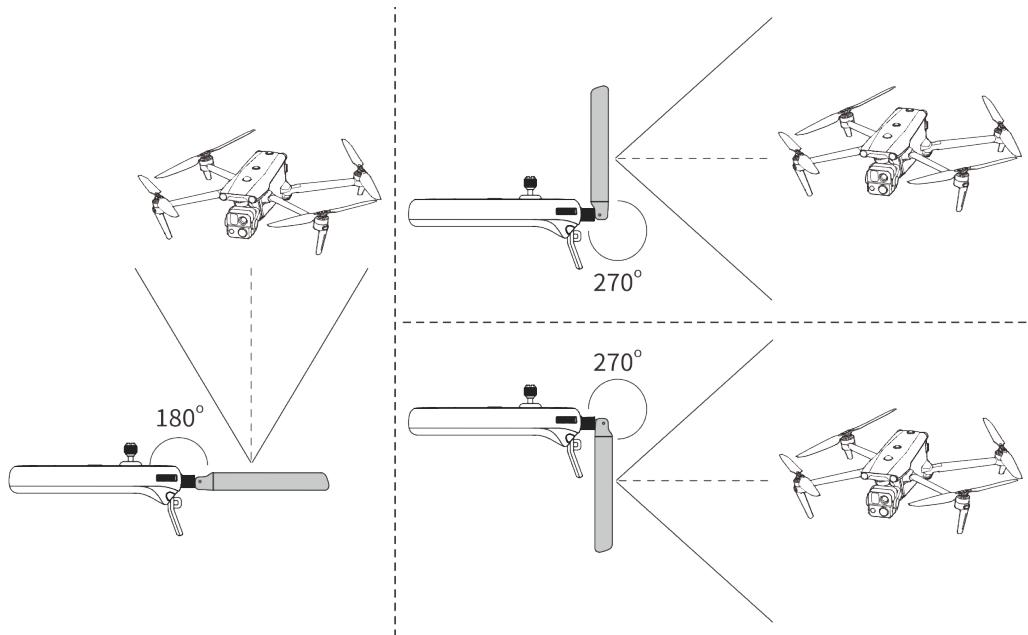
Durante il volo, estendere l'antenna del telecomando e regolarla in una posizione appropriata. La potenza del segnale ricevuto dall'antenna varia a seconda della sua posizione.

Quando l'angolo tra l'antenna e il retro del telecomando è di 180° o 270° e il lato dell'antenna è rivolto verso il velivolo, la qualità del segnale tra il telecomando e il velivolo può raggiungere lo stato ottimale.

### Importante

- Quando si utilizza il velivolo, assicurarsi che lo stesso si trovi nel punto che garantisce comunicazioni ottimali.
- Non utilizzare contemporaneamente altri dispositivi di comunicazione della stessa banda

- di frequenza per evitare interferenze con i segnali del telecomando.
- Durante il volo, se il segnale di trasmissione dell'immagine tra il velivolo e il telecomando è debole, il telecomando emette un avviso. Regolare l'orientamento dell'antenna in base all'avviso per assicurarsi che il velivolo si trovi nel campo di trasmissione dati ottimale.
  - Assicurarsi che l'antenna del telecomando sia ben fissata. In caso di allentamento dell'antenna, ruotarla in senso orario fino a fissarla saldamente.



**Fig 4-10 Estendere l'antenna**

## 4.8 Interfacce di sistema del telecomando

### 4.8.1 Interfaccia principale del telecomando

Dopo l'accensione, il telecomando entra per impostazione predefinita nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise.

Nell'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, scorrere verso il basso dalla parte superiore del touchscreen o scorrere verso l'alto dalla parte inferiore dello stesso per visualizzare la barra notifiche di stato del sistema e i tasti di navigazione, quindi fare clic sul pulsante "Pagina iniziale" o sul pulsante "Indietro" per accedere all'"Interfaccia principale del telecomando". Scorrere a sinistra e a destra sull'"Interfaccia principale del telecomando" per passare da una schermata all'altra e accedere eventualmente ad altre applicazioni.

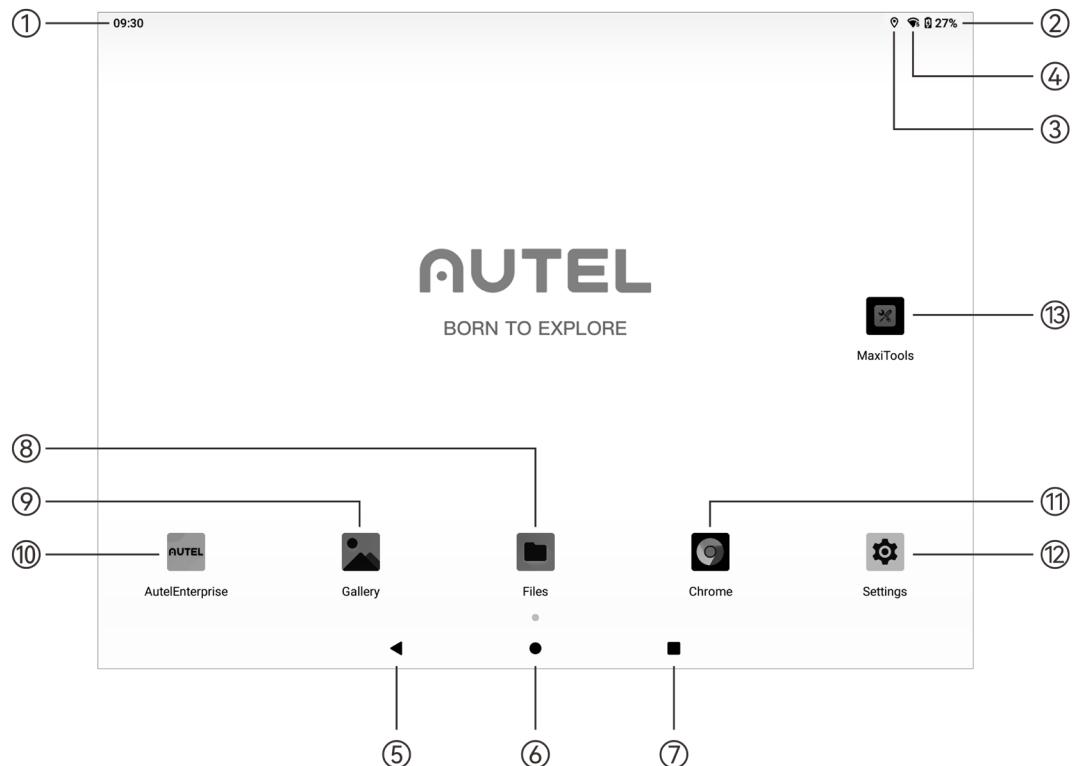


Fig 4-11 Interfaccia principale del telecomando

Tabella 4-7 Dettagli sull'interfaccia principale del telecomando

N.	Nome	Descrizione
1	Ora	Indica l'ora corrente del sistema.
2	Stato della batteria	Indica stato corrente della batteria del telecomando.
3	Stato del Wi-Fi	Indica che il Wi-Fi al momento è connesso. In caso contrario l'icona non viene visualizzata. È possibile attivare o disattivare rapidamente la connessione al Wi-Fi scorrendo verso il basso da qualsiasi punto dell'interfaccia del telecomando per accedere al "Menu scelte rap.".
4	Informazioni sulla posizione	Indica che le informazioni sulla posizione sono attualmente abilitate. In caso contrario l'icona non viene visualizzata. È possibile fare clic su "Impostaz." per accedere all'interfaccia "Informazioni sulla posizione" per attivare o disattivare rapidamente le informazioni sulla posizione.
5	Pulsante indietro	Fare clic sul pulsante per tornare alla pagina precedente.
6	Pulsante pagina iniziale	Fare clic sul pulsante per tornare direttamente all'"Interfaccia principale del telecomando".

7	Pulsante "App recenti"	Fare clic sul pulsante per visualizzare tutti i programmi in background attualmente in esecuzione ed eseguire screenshot. Tenere premuta l'applicazione da chiudere e scorrere verso l'alto per chiuderla. Selezionare l'interfaccia in cui si desidera eseguire uno screenshot, dopodiché fare clic sul pulsante "Screenshot" per stampare, trasferire tramite Bluetooth o modificare lo screenshot.
8	Files	L'app è installata nel sistema per impostazione predefinita. Fare clic su di essa per gestire i file salvati nel sistema corrente.
9	Gallery	L'app è installata nel sistema per impostazione predefinita. Fare clic su di essa per visualizzare le immagini salvate dal sistema corrente.
10	Autel Enterprise	Software di volo. L'app Autel Enterprise si avvia per impostazione predefinita all'accensione del telecomando. Per maggiori informazioni, consultare " <a href="#">Capitolo 6 app Autel Enterprise</a> ".
11	Chrome	Google Chrome. L'app è installata nel sistema per impostazione predefinita. Quando il telecomando è connesso a internet è possibile utilizzarlo per navigare tra le pagine web e accedere alle risorse di internet.
12	Settings	L'app delle impostazioni di sistema del telecomando. Facendo clic su di essa si accede alla funzione delle impostazioni dove è possibile impostare la rete, il Bluetooth, le applicazioni e le notifiche, la batteria, il display, il suono, la memoria, le informazioni sulla posizione, la sicurezza, la lingua, i gesti, la data e l'ora, il nome del dispositivo, ecc.
13	Maxitools	L'app è installata nel sistema per impostazione predefinita. Supporta la funzione registro e permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica.

### Consiglio

- Il telecomando supporta l'installazione di app Android di terze parti, tuttavia è necessario procurarsi autonomamente i pacchetti di installazione.
- Il telecomando possiede un rapporto di aspetto dello schermo di 4:3 e alcune interfacce di app di terze parti potrebbero avere problemi di compatibilità.

**Tabella 4-8 Elenco delle app preinstallate sul telecomando**

N.	App preinstallata	Compatibilità dispositivo	Versione del software	Versione del sistema operativo
1	Files	√	11	Android 11
2	Gallery	√	1.1.40030	Android 11
3	Autel Enterprise	√	1.2.18	Android 11
4	Chrome	√	68.0.3440.70	Android 11
5	Settings	√	11	Android 11
6	Maxitools	√	2.45	Android 11
7	Google Pinyin Input	√	4.5.2.193126728-arm64-v8a	Android 11
8	Android Keyboard (AOSP)	√	11	Android 11

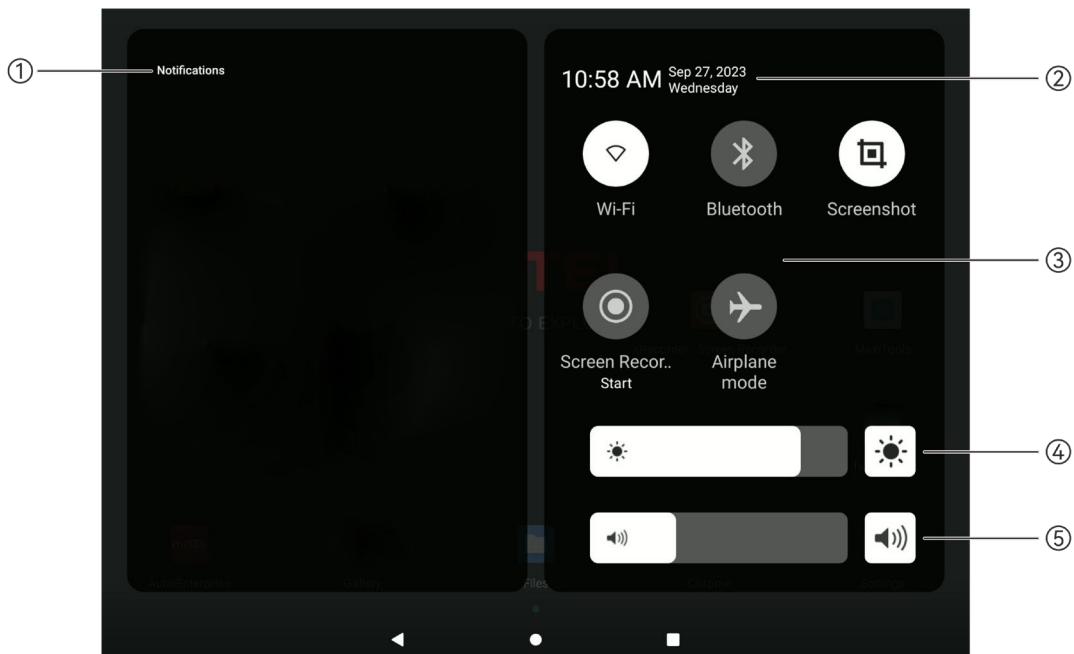
### Consiglio

- Tenere presente che la versione di fabbrica dell'app Autel Enterprise può variare a seconda degli aggiornamenti successivi delle funzioni.

## 4.8.2 Menu scelte rapide

Scorrere verso il basso da un punto qualsiasi dell'"Interfaccia del telecomando" o scorrere verso il basso dalla parte superiore dello schermo in qualsiasi app per visualizzare la barra notifiche di stato del sistema, dopodiché scorrere nuovamente verso il basso per visualizzare il "Menu scelte rap.".

Nel "Menu scelte rap." è possibile impostare rapidamente Wi-Fi, Bluetooth, screenshot, registrazione dello schermo, modalità aereo, luminosità dello schermo e suono del telecomando.



**Fig 4-12 Menu scelte rapide**

**Tabella 4-9 Dettagli sul menu scelte rapide**

N.	nome	Descrizione
1	Centro notifiche	Visualizza le notifiche di sistema o dell'app.
2	Ora e data	Visualizza l'ora, la data e il giorno della settimana corrente del sistema del telecomando.
	Wi-Fi	Fare clic sull'icona "Wi-Fi" per abilitare o disabilitare la funzione Wi-Fi. Premerla a lungo per accedere alle impostazioni WLAN e selezionare la rete wireless da connettere.
	Bluetooth	Fare clic sull'icona "Bluetooth" per abilitare o disabilitare la funzione Bluetooth. Premerla a lungo per accedere alle impostazioni Bluetooth e selezionare il dispositivo da connettere.
3	Screenshot	Fare clic sull'icona "Screenshot" per utilizzare la funzione screenshot, la quale permette di acquisire la schermata corrente (nascondere il menu scelte rap. Per eseguire uno screenshot).
	Registrazione dello schermo... Avvia	Dopo aver fatto clic sull'icona "Screenshot", viene visualizzata una finestra di dialogo in cui è possibile scegliere se abilitare le funzioni di registrazione dell'audio e di visualizzazione della posizione del touchscreen, quindi fare clic sul pulsante "Avvia", attendere 3 secondi e avviare la registrazione dello schermo. Fare nuovamente clic sull'icona o toccare "Registratore schermo" per disattivare la registrazione dello schermo.
	Modalità aereo	Fare clic sull'icona "Airplane mode" per attivare o disattivare la modalità

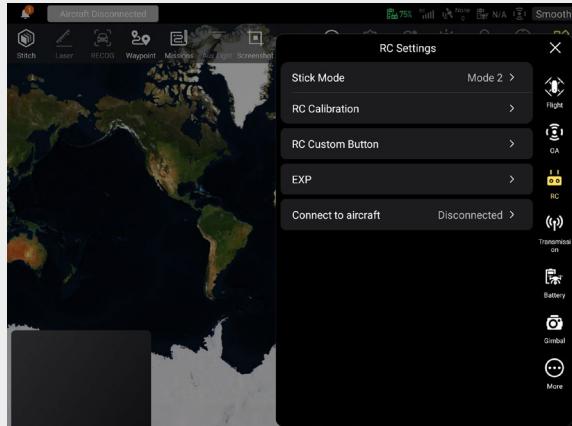
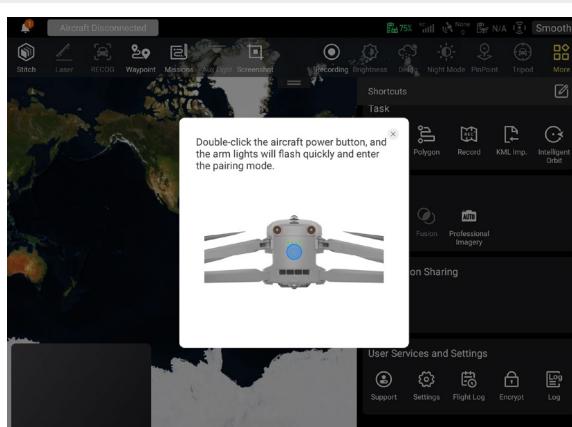
		aereo, ovvero per attivare o disattivare contemporaneamente le funzioni Wi-Fi e Bluetooth.
4	Regolazione della luminosità dello schermo	Trascinare il cursore per regolare la luminosità dello schermo.
5	Regolazione del volume	Trascinare il cursore per regolare il volume dei contenuti multimediali.

## 4.9 Abbinamento della frequenza con il telecomando

### 4.9.1 Utilizzo dell'app Autel Enterprise

Sarà possibile utilizzare il velivolo con il telecomando solo dopo aver abbinato quest'ultimo al velivolo.

**Tabella 4-10 Procedura di abbinamento della frequenza nell'app Autel Enterprise**

Fase	Operazione	Diagramma
1	<p>Accendere il telecomando e il velivolo.</p> <p>Una volta effettuato l'accesso all'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic su ".bluetooth" nell'angolo superiore destro, fare clic su "Battery", selezionare "RC" e fare clic su "Connettiti al velivolo".</p>	
2	<p>Dopo la comparsa di una finestra di dialogo, fare doppio clic sul pulsante di alimentazione della batteria intelligente sul velivolo per completare la procedura di abbinamento della frequenza con il telecomando.</p>	

 **Nota**

- Il velivolo incluso nel kit viene abbinato in fabbrica al telecomando fornito nel kit. Dopo l'accensione del velivolo non è necessario effettuare alcun abbinamento. Normalmente, dopo aver completato il processo di attivazione del velivolo è possibile utilizzare direttamente il telecomando per manovrarlo.
- Se il velivolo e il telecomando non sono abbinati per altri motivi, seguire la procedura descritta in precedenza per abbinare nuovamente il velivolo al telecomando.

 **Importante**

- Durante l'abbinamento, tenere il telecomando e il velivolo vicini, al massimo a 50 cm di distanza.

## 4.9.2 Utilizzo dei tasti di combinazione (abbinamento forzato della frequenza)

Se il telecomando è spento, è possibile effettuare l'abbinamento forzato della frequenza. La procedura è la seguente:

1. Tenere premuti contemporaneamente il pulsante di alimentazione e il pulsante decollo/ritorno partenza del telecomando finché gli indicatori del livello batteria del telecomando non lampeggiano rapidamente, il che indica che il telecomando è entrato in stato di abbinamento forzato della frequenza.
2. Assicurarsi che il velivolo sia acceso. Facendo doppio clic sul pulsante di alimentazione del velivolo, le luci del braccio anteriore e posteriore diventeranno verdi e lampeggeranno rapidamente.
3. Quando le luci del braccio anteriore e posteriore del velivolo e l'indicatore del livello batteria del telecomando smettono di lampeggiare, significa che l'abbinamento della frequenza è stato eseguito correttamente.

## 4.10 Selezione della modalità stick

### 4.10.1 Modalità stick

Quando si utilizza il telecomando per controllare il velivolo, è necessario conoscere la modalità stick corrente del telecomando e volare con cautela.

Sono disponibili tre modalità stick, ovvero, Modalità 1, Modalità 2 (predefinita) e Modalità 3.

## ■ Modalità 1

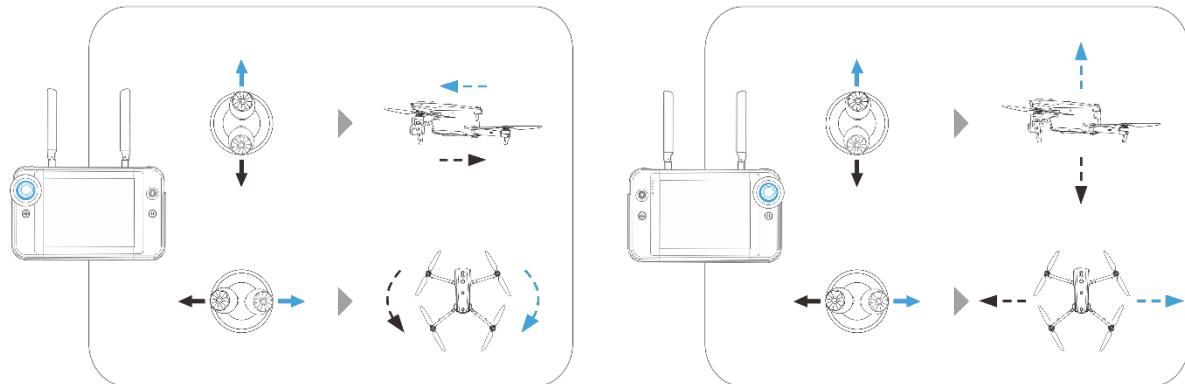


Fig 4-13 Modalità 1

Tabella 4-11 Dettagli sulla Modalità 1

Stick	Spostamento verso l'alto/verso il basso	Spostamento verso sinistra/destra
Stick di comando sinistro	Controlla il movimento in avanti e indietro del velivolo	Controlla la direzione del velivolo
Stick destro	Controlla la salita e la discesa del velivolo	Controlla il movimento verso sinistra o destra del velivolo

## ■ Modalità 2

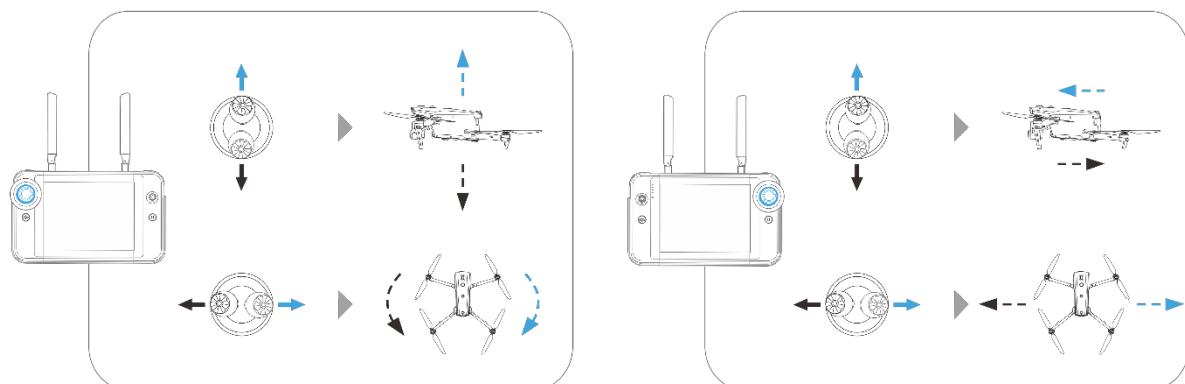
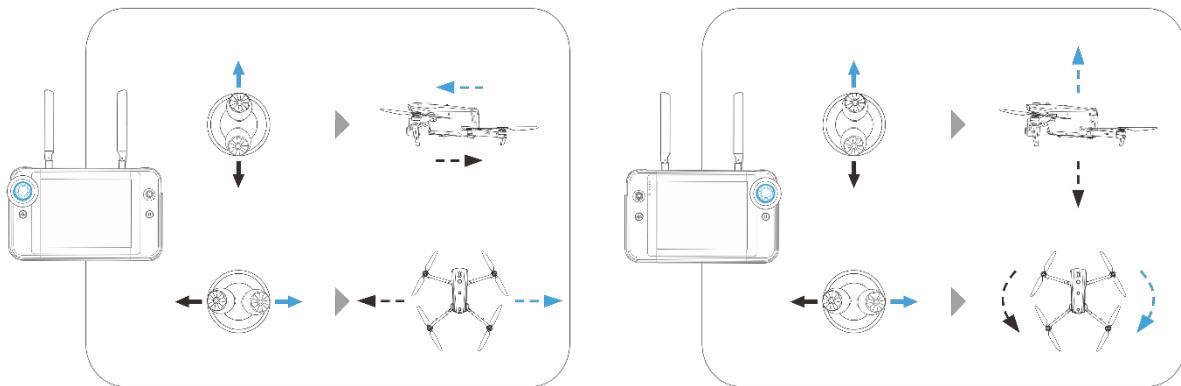


Fig 4-14 Modalità 2

Tabella 4-12 Dettagli sulla modalità 2

Stick	Spostamento verso l'alto/verso il basso	Spostamento verso sinistra/destra
Stick di comando sinistro	Controlla la salita e la discesa del velivolo	Controlla la direzione del velivolo
Stick destro	Controlla il movimento in avanti e indietro del velivolo	Controlla il movimento verso sinistra o destra del velivolo

## ■ Modalità 3



**Fig 4-15 Modalità 3**

**Tabella 4-13 Dettagli sulla modalità 3**

Stick	Spostamento verso l'alto/verso il basso	Spostamento verso sinistra/destra
Stick di comando sinistro	Controlla il movimento in avanti e indietro del velivolo	Controlla il movimento verso sinistra o destra del velivolo
Stick destro	Controlla la salita e la discesa del velivolo	Controlla la direzione del velivolo

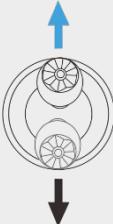
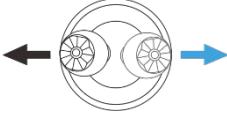
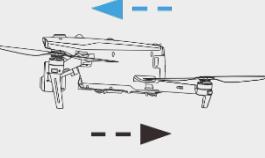
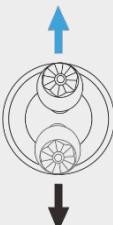
### ⚠️ Avvertenza

- Evitare di cedere il telecomando a persone che non ne abbiano appreso l'uso.
- In caso di utilizzo del velivolo per la prima volta, si consiglia di non esercitare una forza eccessiva nel muovere gli stick di comando fino a quando non si è acquisita familiarità con il funzionamento.
- La velocità di volo del velivolo è proporzionale al grado di movimento dello stick di comando. Quando sono presenti persone o ostacoli nelle vicinanze del velivolo, evitare di muovere eccessivamente lo stick.

## 4.10.2 Impostazione della modalità stick

È possibile impostare la modalità stick in base alle proprie preferenze. Per istruzioni dettagliate sull'impostazione, consultare “[6.5.3 Impostazioni RC](#)” nel capitolo 6. La modalità stick predefinita del telecomando è la "Mod. 2".

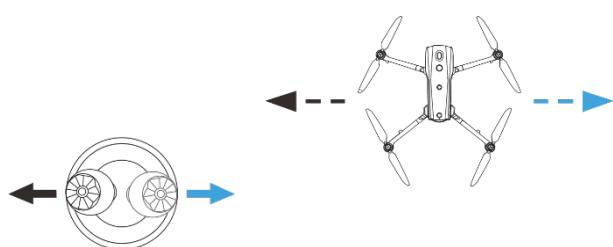
**Tabella 4-14 Modalità di comando predefinita (Modalità 2)**

Modalità 2	Stato di volo del velivolo	Metodo di controllo
Stick di comando sinistro Spostamento verso l'alto o verso il basso	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lo spostamento verso l'alto e verso il basso dello stick sinistro permette l'accelerazione e viene utilizzato per controllare la spinta verticale del velivolo.</li> <li>Spingendo lo stick verso l'alto, il velivolo sale in verticale; tirando lo stick verso il basso, il velivolo scende in verticale.</li> <li>Quando lo stick viene riportato al centro, l'altitudine del velivolo rimane invariata.</li> <li>Al momento del decollo, spingere lo stick verso l'alto fino al centro, in modo che il velivolo possa sollevarsi da terra.</li> </ol>
Stick di comando sinistro Spostamento verso sinistra o destra	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lo spostamento verso sinistra o destra dello stick permette il beccheggio e viene utilizzato per controllare la direzione del velivolo.</li> <li>Spingendo lo stick a sinistra, il velivolo ruota in senso antiorario; spingendo lo stick a destra, il velivolo ruota in senso orario.</li> <li>Quando lo stick viene riportato al centro, la velocità angolare di rotazione del velivolo è pari a zero e in tal caso non ruota.</li> <li>Maggiore è il grado di movimento dello stick, maggiore è la velocità angolare di rotazione del velivolo.</li> </ol>
Stick destro Spostamento verso l'alto o verso il basso	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lo spostamento verso l'alto e verso il basso dello stick destro permette l'inclinazione e viene utilizzato per controllare il volo del velivolo in avanti e indietro.</li> <li>Spingendo lo stick verso l'alto, il velivolo si inclina in avanti e vola in direzione della parte anteriore del muso; tirando lo stick verso il basso, il velivolo si inclina all'indietro e vola in direzione della coda.</li> <li>Quando lo stick viene riportato al centro, il velivolo rimane in posizione orizzontale nelle direzioni avanti e indietro.</li> <li>Maggiore è il grado di movimento dello stick, maggiore è la velocità di volo del velivolo nonché l'angolo di inclinazione</li> </ol>

Stick destro  
Spostamento verso sinistra o destra

dello stesso.

Stick destro  
Spostamento verso sinistra o destra

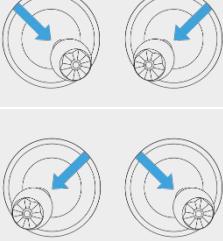
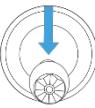


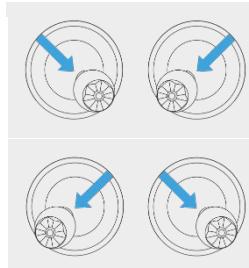
1. Lo spostamento verso sinistra o destra dello stick destro permette il rollio e viene utilizzato per controllare il volo del velivolo verso sinistra e destra.
2. Spingendo lo stick a sinistra, il velivolo si inclina a sinistra e vola verso la sinistra del muso; tirando lo stick a destra, il velivolo si inclina a destra e vola verso la destra del muso.
3. Quando lo stick viene riportato al centro, il velivolo rimane in posizione orizzontale nelle direzioni sinistra e destra.
4. Maggiore è il grado di movimento dello stick, maggiore è la velocità di volo del velivolo nonché l'angolo di inclinazione dello stesso.

 Nota
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quando si controlla il velivolo per effettuare l'atterraggio, tirare lo stick di accelerazione fino alla posizione più bassa. In tali casi il velivolo scende a un'altitudine di 1,2 metri dal suolo per poi eseguire un atterraggio assistito scendendo in automatico e lentamente.</li> </ul>

#### 4.10.3 Avvio/Arresto del motore del velivolo

Tabella 4-15 Avvio/Arresto del motore del velivolo

Procedura	Operazione tramite stick	Descrizione
Avvio del motore del velivolo quando lo stesso è acceso		Accendere il velivolo per eseguire automaticamente un'autoverifica (per circa 30 secondi). Successivamente, muovere contemporaneamente lo stick destro e sinistro verso l'interno o verso l'esterno per 2 secondi, come mostrato in figura, per avviare il motore del velivolo.
Arresto del motore del velivole quando è in fase di atterraggio		Quando il velivolo è in fase di atterraggio, abbassare lo stick di accelerazione fino alla posizione più bassa, come mostrato in figura, e attendere che il velivolo atterri fino all'arresto del motore.



Quando il velivolo è in fase di atterraggio, muovere contemporaneamente lo stick di destra e di sinistra verso l'interno o verso l'esterno, come mostrato in figura, fino all'arresto del motore.

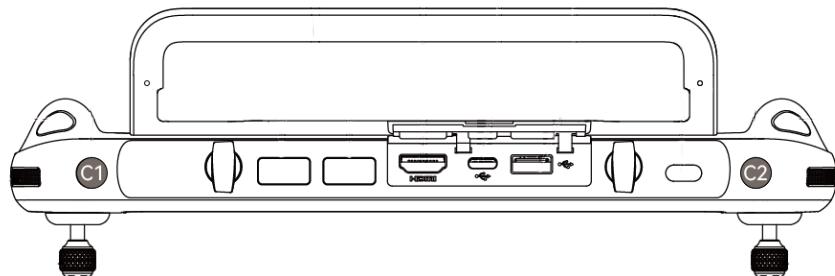
### **⚠️ Avvertenza**

- Quando si effettua il decollo e l'atterraggio del velivolo, tenersi lontani da persone, veicoli e altri oggetti in movimento.
- Il velivolo avvierà un atterraggio forzato in caso di anomalie dei sensori o di livelli critici della batteria.

## 4.11 Tasti del telecomando

### 4.11.1 Tasti personalizzati C1 e C2

È possibile personalizzare le funzioni dei tasti C1 e C2 in base alle proprie preferenze. Per le istruzioni dettagliate sull'impostazione, consultare “[6.5.3 Impostazioni RC](#)” nel capitolo 6.



**Fig 4-16 Tasti personalizzati C1 e C2**

**Tabella 4-16 Impostazioni personalizzabili di C1 e C2**

N.	Funzione	Descrizione
1	Attiva/disattiva elusione ostacoli visivi	Premere per l'attivazione: attivazione/disattivazione del sistema di rilevamento visivo. Quando questa funzione è abilitata, il velivolo passa automaticamente allo stato di sorvolo non appena rileva la presenza di ostacoli nel campo visivo.
2	Ricentr. inclin. stabilizz./45°/giù	Premere per l'attivazione: cambio d'angolo dello stabilizzatore cardanico. ➤ Ricentr. inclin. stabilizz.: l'angolo di direzione dello stabilizzatore cardanico ritorna dalla posizione iniziale per coincidere con la direzione del muso del velivolo mentre

- l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico torna a una direzione pari a 0° rispetto all'angolo corrente;
- Inclin. stabilizz. 45°: l'angolo di direzione dello stabilizzatore cardanico ritorna dalla posizione iniziale per coincidere con la direzione del muso del velivolo mentre l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico torna a una direzione pari a 45° rispetto all'angolo corrente;
  - Inclin. stabilizz. giù: l'angolo di direzione dello stabilizzatore cardanico ritorna dalla posizione corrente per coincidere con la direzione del muso del velivolo mentre l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico ruota di 90° rispetto all'angolo corrente.

3	Trasmissione mappa/immagine	Premere per l'attivazione: cambio visuale trasmissione mappa/immagine.
4	Modalità velocità	Premere per l'attivazione: cambio della modalità volo del velivolo. Per maggiori informazioni, consultare " <a href="#">3.9.2 Modalità Volo</a> " nel capitolo 3.

#### **Avvertenza**

- Quando la modalità velocità del velivolo viene modificata con "Sport", il sistema di elusione visiva degli ostacoli viene disattivato.

### 4.11.2 Pulsante Decollo/Ritorno partenza e pulsante Pausa

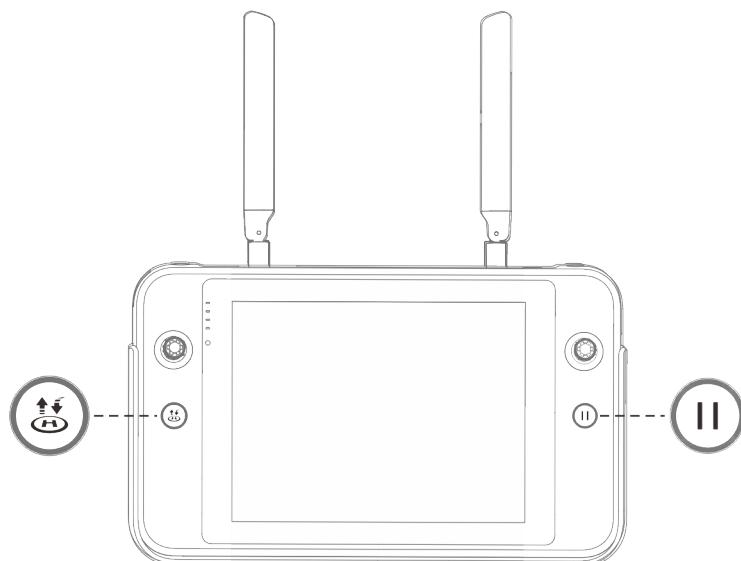
#### **Avvertenza**

- La funzione di autoritorno viene attivata solamente quando il segnale GNSS è buono.
- Se il sistema di elusione degli ostacoli viene disattivato durante un volo di ritorno, il velivolo non sarà in grado di eludere automaticamente gli ostacoli.
- Prima di utilizzare la funzione di autoritorno è necessario impostare in anticipo il punto di partenza nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare "[6.5.1 Impostazione parametri controllo volo](#)" nel capitolo 6. Se il punto di partenza non viene impostato, il l'aeromobile utilizzerà il punto di decollo come punto di partenza per impostazione predefinita.

Per attivare manualmente la funzione di autoritorno, tenere premuto il pulsante decollo/ritorno partenza  sul telecomando per 2 secondi finché lo stesso non emette un

"bip". Una volta ricevuto il comando il velivolo tornerà e atterrerà automaticamente nel punto di partenza preimpostato.

Quando il velivolo si trova in stato di autoritorno, il telecomando viene disabilitato. È possibile premere brevemente il pulsante "II" finché il telecomando non emette un "bip" per sospendere l'autoritorno, oppure premere a lungo il pulsante pausa "II" per 2 secondi finché il telecomando non emette un "bip" per uscire dall'autoritorno. Dopo aver messo in pausa o abbandonato l'auto-ritorno, è possibile riattivare il telecomando per controllare il velivolo.



**Fig 4-17 Pulsante Decollo/Ritorno partenza e pulsante Pausa**

#### Consiglio

- Quando il velivolo sospende l'autoritorno, sorvola in posizione. Per riprendere l'autoritorno premere di nuovo il pulsante pausa "II" finché il telecomando non emette un "bip".

#### Avvertenza

- Se il punto di partenza per l'autoritorno non è adatto all'atterraggio del velivolo (ad esempio in caso di terreno irregolare e in presenza di folla), abbandonare l'autoritorno prima che il velivolo raggiunga il punto di partenza, dopodiché riprendere manualmente il controllo per l'atterraggio.

## 4.12 Attivazione/disattivazione del segnale acustico del telecomando

In alcuni casi, il telecomando emette un segnale acustico, ad esempio il suono di blocco dello schermo e di accensione.

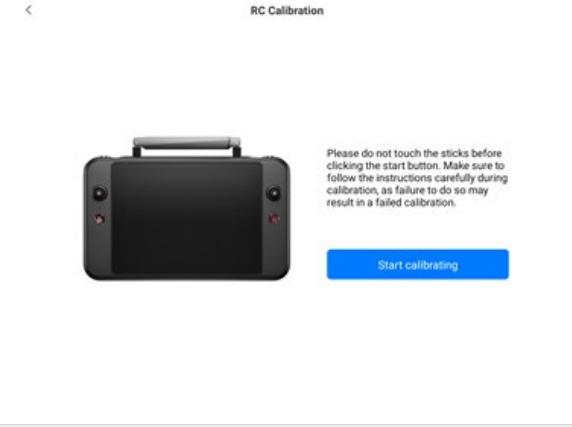
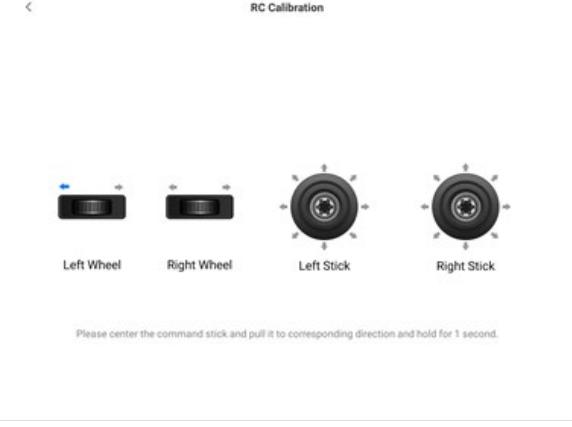
### Consiglio

- È possibile accedere all'applicazione delle impostazioni di sistema dall'interfaccia principale del telecomando, dopodiché trascinare i cursori del volume in "Suono" per regolare separatamente il volume dei contenuti multimediali e il volume delle notifiche.

## 4.13 Calibrazione del telecomando

Se il telecomando presenta anomalie, si consiglia di calibrarlo come indicato di seguito.

**Tabella 4-17 Calibrazione del telecomando**

Fase	Operazione	Diagramma
1	<p>Accendere il telecomando.</p> <p>Dopo l'accesso all'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic su "🎛️" nell'angolo superiore destro, fare clic su "⚙️", selezionare "🎛️", quindi fare clic su "Calibrazione RC". Seguire le istruzioni su schermo per calibrare il telecomando.</p>	
2	<p>Calibrazione delle ghiere e degli stick di comando: come indicato nella pagina dedicata alla guida per la calibrazione del telecomando,</p> <p>muovere le ghiere di controllo destra e sinistra e gli stick di comando destro e sinistro secondo le direzioni indicate nella figura e tenere premuto per 1 secondo. A questo punto si udirà un segnale acustico e l'icona della direzione di calibrazione passerà da grigia a blu scuro, a indicare che la calibrazione dell'orientamento è andata a buon fine.</p> <p>Non esiste un ordine preciso per la calibrazione delle direzioni; la calibrazione del telecomando non è terminata finché non vengono calibrate tutte le direzioni.</p>	

## 4.14 Uscita schermo HDMI

Il telecomando è dotato di un'interfaccia HDMI. L'interfaccia consente di trasmettere la schermata in tempo reale del telecomando ai dispositivi digitali supportati, come i display.

## Capitolo 5 Batteria intelligente

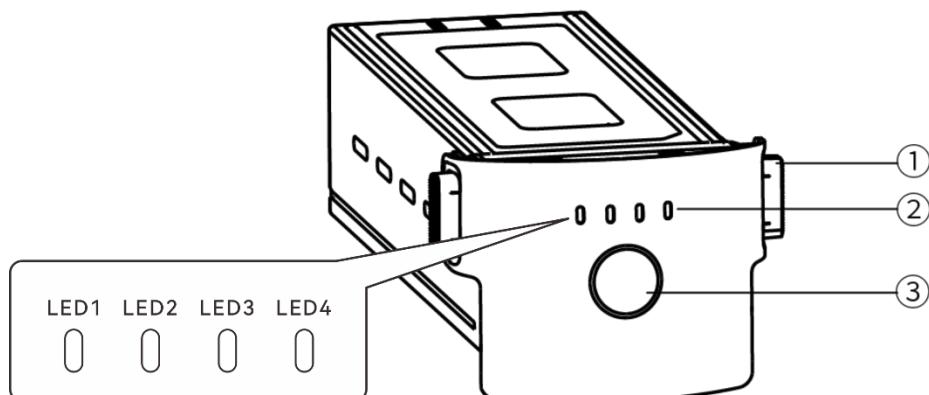
### 5.1 Introduzione alla batteria

Il velivolo della serie EVO Max è dotato di serie della batteria intelligente MDX\_8070\_1488 (di seguito denominata batteria intelligente) come batteria di alimentazione. Tale batteria consiste in una batteria ricaricabile ai polimeri di litio (LiPo) ed è caratterizzata da un'elevata densità di energia e capacità. La batteria intelligente può essere caricata con un caricabatteria MDX120W.



#### Nota

- Il caricabatteria è incluso nel kit del velivolo. Non è necessario acquistarlo separatamente.



**Fig 5-1 Aspetto della batteria**

**Tabella 5-1 Dettagli sull'aspetto della batteria**

N.	nome	Descrizione
1	Pulsante di sblocco	Per rimuovere la batteria dal velivolo, tenere premuto il pulsante di sblocco su entrambi i lati ed estrarre la batteria.
2	Indicatore del livello batteria	Serve a visualizzare il livello corrente della batteria intelligente in situazioni normali.
3	Pulsante di alimentazione	Premere a lungo il pulsante di alimentazione per 3 secondi per accendere o spegnere la batteria.

## 5.2 Funzioni della batteria intelligente

La batteria intelligente possiede le seguenti funzioni:

### ■ Indicazione del livello batteria

La batteria intelligente è dotata di un indicatore integrato che mostra il livello corrente della batteria intelligente.

### ■ Autoriscaldamento

Questa funzione consente alla batteria intelligente di funzionare normalmente anche in ambienti con basse temperature, garantendo la sicurezza di volo. Per maggiori informazioni, consultare "[5.3.4 Autoriscaldamento della batteria intelligente](#)" in questo capitolo.

### ■ Comunicazione

Il velivolo è in grado di ottenere informazioni in tempo reale sulla batteria, come la tensione, la corrente, il livello e la temperatura della batteria, attraverso l'interfaccia di comunicazione della batteria intelligente.

### ■ Modalità risparmio energetico

La batteria intelligente si arresta automaticamente dopo 30 minuti di inattività per ridurre il consumo di energia.

### ■ Resistenza a polvere e acqua

Quando è installata correttamente nel velivolo, la batteria offre un grado di protezione IP43.

### ■ Modalità a potenza ultra bassa

Quando la batteria intelligente rimane inattiva per 12 ore e il livello batteria è inferiore all'8%, il BMS della batteria entra in modalità di potenza ultra bassa per ridurre l'autoconsumo. Quando entra in tale modalità, la batteria deve essere attivata da un caricabatteria prima di poter continuare a essere utilizzata normalmente.

### ■ Protezione contro l'autoscarica

Se la batteria intelligente viene conservata in un ambiente ad alta temperatura o non viene utilizzata per 6 giorni con un livello di carica elevato, si attiva la protezione contro l'autoscarica. La batteria intelligente si scaricherà automaticamente fino a un livello pari a circa il 60% (per impostazione predefinita) e il processo di scarica durerà 2-3 giorni.

#### Consiglio

- Sebbene la batteria non presenti alcuna indicazione relativa a un ciclo di autoscarica, è possibile notare che la batteria è leggermente calda, il che è normale.

### ■ Protezione in modalità riposo

Se la batteria intelligente presenta un livello di carica basso, entra automaticamente in modalità riposo per evitare che si scarichi eccessivamente. In questa modalità la batteria intelligente non risponde alla pressione del pulsante di alimentazione. Per riattivare la batteria è sufficiente collegarla a un caricabatteria.

### ■ Protezione dalla temperatura durante la carica

La batteria intelligente interrompe la carica quando la sua temperatura è inferiore a 5 °C o superiore a 45 °C durante la stessa, in quanto in tali condizioni la carica danneggia la batteria.

### ■ Protezione contro le sovraccorrenti

La batteria intelligente interrompe la carica quando la corrente di ricarica è troppo alta, in quanto una corrente elevata può danneggiare gravemente la batteria.

### ■ Protezione contro il sovraccarico

La carica si interrompe automaticamente quando la batteria intelligente è completamente carica, in quanto un sovraccarico può danneggiare gravemente la batteria.

### ■ Protezione del bilanciamento

La tensione di ciascuna cella della batteria intelligente viene mantenuta bilanciata automaticamente per proteggere la batteria e massimizzarne le prestazioni.

### ■ Protezione contro il cortocircuito

Una volta rilevato un cortocircuito, l'alimentazione della batteria intelligente viene interrotta per proteggere la batteria.

#### Avvertenza

- Prima di utilizzare la batteria intelligente, leggere attentamente e seguire scrupolosamente i requisiti contenuti nel presente manuale, nelle "Linee guida per il corretto funzionamento delle batterie" e nella "Clausola di esclusione della responsabilità", nonché quelli riportati sull'adesivo della batteria. L'utente si assume la responsabilità di tutte le conseguenze in caso di mancata osservanza dei requisiti di utilizzo.

## 5.3 Utilizzo della batteria intelligente

- Utilizzare una batteria intelligente entro l'intervallo di temperatura appropriato (fare riferimento alla temperatura di esercizio del velivolo). L'utilizzo a temperature troppo alte o troppo basse compromette la sicurezza e la durata della batteria e può causare la combustione spontanea della batteria o danni permanenti alla stessa.
- Non utilizzare il velivolo in ambienti fortemente elettrostatici (come in caso di temporali) o elettromagnetici. In caso contrario, alcune funzioni della batteria intelligente potrebbero non funzionare (ad es. anomalie nel funzionamento della batteria e interruzione dell'alimentazione), con conseguenti malfunzionamenti gravi del velivolo.
- Non utilizzare una batteria intelligente che è caduta dal velivolo o che è stata sottoposta a urti esterni.
- Evitare di utilizzare la batteria intelligente bagnata o di immergerla in acqua o in altri liquidi. Il contatto con l'acqua all'interno della batteria può causare corrosione, nonché la combustione spontanea della batteria e persino l'esplosione.
- Non utilizzare la batteria intelligente se genera fumo, se presenta rigonfiamenti, perdite di liquidi o se presenta segni di danneggiamento.
- Il liquido all'interno della batteria intelligente è corrosivo. In caso di fuoriuscita tenersi lontani da esso. In caso di contatto accidentale con la pelle o gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua pulita per almeno 15 minuti e rivolgersi a un medico.
- Evitare di smontare, forare, urtare, schiacciare o bruciare la batteria intelligente in qualsiasi modo. In caso contrario la batteria potrebbe bruciare o persino esplodere.
- Evitare di cortocircuitare il terminale positivo e quello negativo della batteria intelligente.

- Nel caso in cui il connettore della batteria intelligente risulti sporco, utilizzare un panno asciutto per pulirlo. In caso contrario, il contatto potrebbe risultare inadeguato con conseguente perdita di energia o problemi di carica.
- Prima di procedere alla sostituzione della batteria intelligente del velivolo, assicurarsi che il connettore della batteria, l'interfaccia del vano batteria, la superficie della batteria e la superficie del vano batteria siano asciutti e privi di acqua, dopodiché inserirla nel velivolo.

### 5.3.1 Installazione/Rimozione della batteria intelligente

**Tabella 5-2 Installazione della batteria intelligente**

Fase	Operazione	Diagramma
1	Spegnere la batteria intelligente prima di installarla.	
2	Inserire lentamente la batteria intelligente nell'apposito vano sulla fusoliera del velivolo; quando la batteria è in posizione, viene udito un clic.	

**⚠️ Avvertenza**

- In caso di installazione errata della batteria intelligente, la stessa potrebbe cadere durante il volo, danneggiare il velivolo o persino causare lesioni personali.
- Prima di installare la batteria intelligente sul velivolo, assicurarsi che la batteria sia spenta.

**Tabella 5-3 Rimozione della batteria intelligente**

Fase	Operazione	Diagramma
1	Spegnere la batteria intelligente prima di rimuoverla.	
2	Tenere premuti i pulsanti di sblocco su entrambi i lati della batteria intelligente e ed estrarla lentamente.	

**! Importante**

- I pulsanti di sblocco della batteria intelligente sono parti usurabili. Non esercitare troppa forza nella pressione per evitare possibili danni alla struttura interna della batteria.

### 5.3.2 Accensione/Spegimento della batteria intelligente

#### ■ Accensione della batteria intelligente

Quando la batteria intelligente è spenta, tenere premuto il pulsante di alimentazione per 3 secondi per accenderla.

#### ■ Spegimento della batteria intelligente

Quando la batteria intelligente è accesa, tenere premuto il pulsante di alimentazione per 3 secondi per spegnerla.

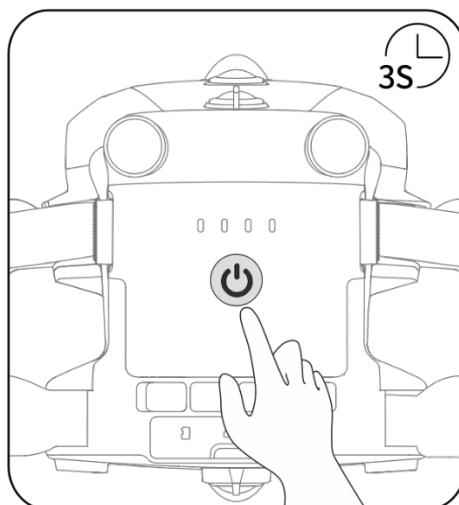


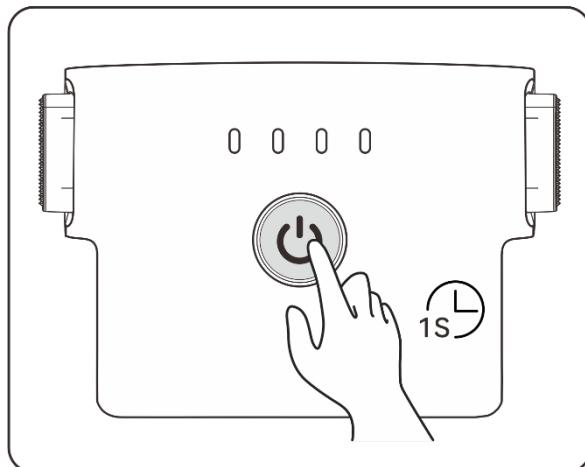
Fig 5-2 Accensione o spegnimento della batteria intelligente

**! Importante**

- Se la batteria intelligente non è installata nel velivolo, si consiglia di non accendere/spegnere la batteria e di prestare attenzione alla protezione dell'isolante del connettore della stessa.
- Prima di rimuovere la batteria intelligente dal velivolo, è necessario spegnerla. Gli indicatori del livello batteria LED1 e LED4 della batteria intelligente lampeggiano 5 volte per indicare che il velivolo si sta spegnendo. Rimuovere la batteria intelligente dal velivolo dopo che tutti gli indicatori del livello batteria sono spenti.

### 5.3.3 Controllo del livello batteria

Quando la batteria intelligente è spenta, premere brevemente il pulsante di alimentazione della batteria per 1 secondo per controllare il livello corrente della stessa attraverso l'indicatore di stato del livello batteria.

**Fig 5-3 Controllo del livello batteria****Tabella 5-4 Indicatore di stato del livello batteria (quando non è in carica)**

0%~12%	13%~25%	26%~37%	38%~50%
51%~62%	63%~75%	76%~87%	88%~100%
<span style="color: black;">●</span> : Luce verde sempre accesa <span style="color: green;">○</span> : Luce verde lampeggiante <span style="color: white;">○</span> : Spento			

#### Consiglio

- Dopo aver connesso il velivolo al telecomando, è possibile controllare il livello corrente della batteria intelligente del velivolo nella barra notifiche di stato situate in alto o nella pagina "Informazioni batteria" dell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare "[6.3 Barra notifiche di stato](#)" e "[6.5.5 Batteria del velivolo](#)" nel capitolo 6.

### 5.3.4 Autoriscaldamento della batteria intelligente

La batteria intelligente è dotata di una funzione di autoriscaldamento in grado di aumentare la temperatura della batteria in ambienti con basse temperature, contribuendo a mantenere buone prestazioni in termini di rendimento.

- Quando la batteria intelligente è installata nel velivolo ed è alimentata, se la temperatura della batteria è inferiore a 15 °C si attiva la funzione di autoriscaldamento della batteria.

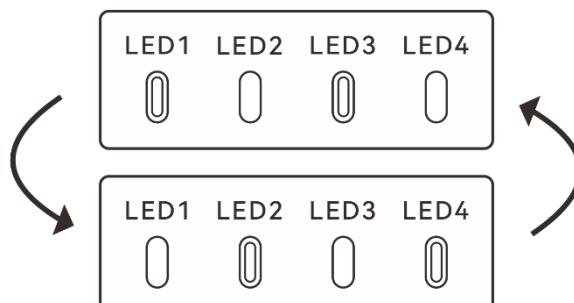
Dopo il decollo del velivolo, la funzione di autoriscaldamento della batteria si disattiva automaticamente.

- Se la batteria intelligente non è installata nel velivolo, premere brevemente il pulsante di alimentazione per 1 secondo e poi premere a lungo il pulsante di alimentazione per 3 secondi per attivare la funzione di autoriscaldamento della batteria per mantenere la sua temperatura tra 15 e 20 °C per 10 minuti. A questo punto, se si desidera uscire dalla funzione di autoriscaldamento della batteria, premere brevemente il pulsante di alimentazione per 1 secondo, dopodiché premere a lungo il pulsante di alimentazione per 3 secondi.
- Quando la batteria intelligente è collegata al caricabatteria ed è alimentata, se la temperatura della batteria è inferiore a 5 °C il caricabatteria alimenta la batteria intelligente per l'autoriscaldamento. Quando la temperatura della batteria raggiunge i 15 °C, la funzione di autoriscaldamento si disattiva.

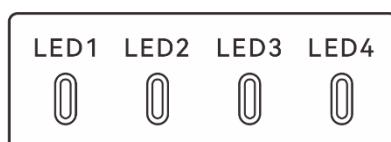
### **! Importante**

- Quando la funzione di autoriscaldamento della batteria intelligente viene attivata manualmente, la batteria deve avere almeno il 10% circa di energia residua per l'autoriscaldamento.

Quando la batteria intelligente si trova in stato di autoriscaldamento e conservazione del calore, gli stati degli indicatori del livello batteria cambieranno in base a quanto riportato nella seguente tabella.



**Fig 5-4 Stato di autoriscaldamento**



**Fig 5-5 Stato di conservazione del calore**

**Tabella 5-5 Indicatore di stato del livello batteria**

N.	Descrizione
1	I LED1, LED3 e LED2, LED4 lampeggiano in modo alternato a gruppi, indicando che il riscaldamento è in corso.

- 2 I 4 LED lampeggiano contemporaneamente, indicando che la batteria è entrata in stato di conservazione del calore.

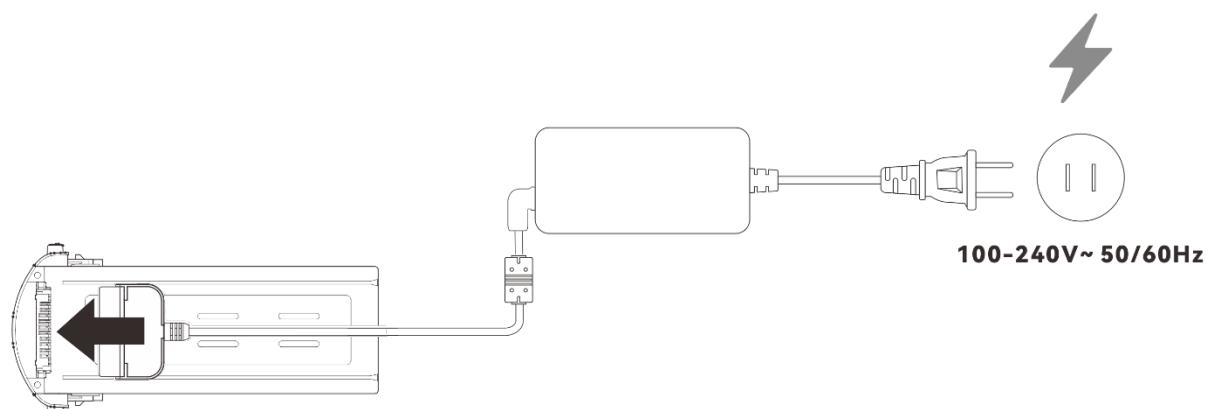
0: Luce verde lampeggiante 0: Spento

### **⚠️ Avvertenza**

- Quando la temperatura della batteria intelligente è inferiore a -10 °C o superiore a 70 °C, il velivolo non può decollare. Si consiglia di attendere che l'autoriscaldamento sia terminato o che la batteria si raffreddi in modo naturale a una temperatura adeguata prima di procedere.
- Quando la temperatura della batteria intelligente è inferiore a 5 °C, la resistenza interna della batteria aumenta e la tensione si abbassa improvvisamente a causa della bassa temperatura, con conseguente riduzione della capacità utilizzabile della batteria e del tempo di funzionamento del velivolo. In ambienti a bassa temperatura, assicurarsi che la batteria sia completamente carica prima del decollo.
- Se il livello della batteria intelligente è inferiore al 50%, si sconsiglia di effettuare il decollo. Quando il livello batteria è basso, risulta difficile attivarla e ciò riduce la sicurezza di volo.
- Durante il volo, quando l'app Autel Enterprise indica una segnalazione di batteria scarica, si consiglia di tornare immediatamente al punto di partenza o di effettuare un atterraggio.
- In alcuni ambienti con basse temperature, anche se la funzione di autoriscaldamento è attivata, la temperatura della batteria potrebbe non raggiungere la temperatura utile. In tali casi è consigliabile adottare ulteriori misure di isolamento durante il processo di riscaldamento.
- Per ottenere prestazioni ottimali dalla batteria intelligente, si consiglia di mantenere la temperatura della batteria tra i 15 e i 35 °C prima del volo.
- In ambienti con basse temperature, il tempo di autoriscaldamento della batteria potrebbe richiedere più tempo. Si consiglia di riscaldare la batteria in anticipo per ridurre il tempo di autoriscaldamento.

### 5.3.5 Messa in carica della batteria intelligente

Collegare l'interfaccia di carica del caricabatteria ufficiale all'incavo dell'elettrodo metallico della batteria intelligente e collegare la spina all'alimentazione CA (100-240 V~ 50/60 Hz).



**Fig 5-6 Utilizzo del caricabatteria per caricare la batteria intelligente**

**Tabella 5-6 Indicatore di stato del livello batteria (mentre è in carica)**

0%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
<span style="font-size: 2em;">■</span> : Luce verde sempre accesa <span style="font-size: 2em;">○</span> : Luce verde lampeggiante			

**⚠️ Avvertenza**

- Evitare di caricare la batteria in caso di emissione di fumo, rigonfiamento, perdita di liquidi o segni di danneggiamento.
- Evitare di utilizzare dispositivi di carica danneggiati per caricare la batteria intelligente.
- La modifica della batteria intelligente ufficiale o del dispositivo di ricarica fornito da Autel Robotics non è consentita.
- Autel Robotics non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali conseguenze, quali incidenti con le batterie e guasti di volo, causati dall'uso di batterie o dispositivi di ricarica di terze parti.
- Durante la ricarica, tenere la batteria intelligente lontana da oggetti infiammabili ed esplosivi.
- Una volta completata la carica della batteria intelligente, scollegare tempestivamente la batteria dal caricabatteria e dall'alimentazione.
- Dopo il volo, si consiglia di attendere che la batteria intelligente si raffreddi in modo naturale a una temperatura adeguata prima di caricarla. Se la temperatura della batteria intelligente è superiore a 45 °C, quando la stessa è collegata al dispositivo di ricarica si attiva la funzione di protezione dalla temperatura della batteria, che non potrà essere caricata fino a quando la sua temperatura non scenderà al di sotto dei 40 °C.

**💡 Nota**

- Si consiglia di caricare completamente la batteria intelligente del velivolo prima del decollo.
- In genere sono necessari circa 90 minuti per la carica completa della batteria intelligente del velivolo, ad ogni modo il tempo di ricarica è legato al livello residuo della batteria.

**Tabella 5-7 Altre istruzioni relative alle avvertenze degli indicatori della batteria**

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	Descrizione dell'avvertenza
0	0	0	0	La temperatura è troppo elevata per la ricarica.
0	0	0	0	La corrente di ricarica è troppo elevata e provoca un cortocircuito.

0	0	0	0	Durante la scarica della batteria si verifica una sovraccorrente, un sovraccarico o un cortocircuito.
: Indicatore luminoso lampeggiante : Spento				

## 5.4 Conservazione e trasporto della batteria intelligente

Al momento di riporre la batteria intelligente, tenerla lontana da acqua o fonti di calore e conservarla in un ambiente asciutto e ben ventilato a temperatura ambiente.

Condizioni ideali di conservazione: livello batteria pari a circa il 60%, temperatura ambiente compresa tra 22 e 28 °C e umidità ambiente pari al 65±20% UR.

L'energia della batteria intelligente MDX\_8070\_1488 è di 120 Wh (capacità di 8070 mAh). Per la spedizione o il trasporto delle batterie al litio, fare riferimento alle politiche locali in materia di trasporto delle batterie.

### Avvertenza

- Prima di riporre o trasportare la batteria intelligente è necessario spegnerla.
- Conservare la batteria intelligente fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Conservare la batteria intelligente lontano da luce solare diretta, acqua o sostanze chimiche reattive.
- Non esporre la batteria intelligente a fiamme libere, esplosivi o altri pericoli.
- Non conservare la batteria intelligente a temperature estreme. In caso contrario, la durata della batteria potrebbe ridursi e persino danneggiarsi o diventare inutilizzabile. In caso di inutilizzo per più di 1 giorno, la batteria deve essere conservata a una temperatura inferiore a 30 °C (a temperatura ambiente).
- Non collocare la batteria intelligente in un forno a microonde o in una pentola a pressione.
- Non collocare la batteria intelligente direttamente su superfici conduttrive (come calotte o pannelli metallici).
- Non collocare oggetti pesanti sulla batteria intelligente. Se sottoposta a sollecitazioni esterne, la batteria potrebbe danneggiarsi o addirittura incendiarsi o esplodere.
- Non conservare o trasportare la batteria intelligente insieme a oggetti appuntiti, orologi, collane di metallo, orecchini o altri oggetti metallici.
- Non trasportare batterie che presentano segni di danneggiamento o un livello di carica superiore al 30%.
- Se la batteria intelligente viene lasciata inattiva per lungo tempo, si consiglia di caricarla ogni tre mesi per evitare che la durata della batteria si riduca per via dei bassi livelli di carica prolungati.

## 5.5 Manutenzione e gestione della batteria intelligente

### 5.5.1 Manutenzione della batteria intelligente

Per preservare l'efficienza della batteria intelligente del velivolo, si consiglia di eseguire la manutenzione della batteria qualora si verifichi una delle seguenti condizioni:

- Si consiglia di eseguire la manutenzione della batteria intelligente ogni 50 cicli.
- Il tempo di inattività della batteria intelligente ha raggiunto i 3 mesi.
- In alcuni casi, possono verificarsi situazioni che compromettono la vita utile della batteria intelligente. In tali casi è possibile provare a effettuare interventi di manutenzione e riparazione.
- L'app Autel Enterprise ricorda all'utente quando è necessario effettuare la manutenzione della batteria intelligente.

Per la batteria intelligente sono disponibili le seguenti opzioni di controllo per la manutenzione:

1. Effettuare un'operazione di carica e scarica standard della batteria intelligente.
2. Inserire la batteria intelligente nel velivolo e accenderlo. Controllare le informazioni sulla batteria tramite l'app Autel Enterprise, se la differenza di tensione tra le celle della batteria è inferiore a 0,1 V e se il firmware della batteria è aggiornato.
3. Controllare se la batteria intelligente presenta rigonfiamenti, perdite o danni.
4. Controllare che il connettore della batteria non sia sporco, danneggiato o arrugginito.

### 5.5.2 Processo di carica e scarica standard

Utilizzare la modalità di ricarica in manutenzione del caricabatteria originale e procedere nel modo seguente:

1. Utilizzare il caricabatteria incluso nel kit standard del velivolo per caricare la batteria intelligente al 100% e lasciarla a riposo per 1 ora.
2. Inserire la batteria intelligente nel velivolo per volare, controllare il velivolo per farlo atterrare quando il livello residuo della batteria è inferiore al 20%, dopodiché rimuovere la batteria.
3. Lasciare la batteria intelligente a riposo per 8 ore.
4. Una volta completate le suddette operazioni, l'operazione standard di carica e scarica della batteria può considerarsi conclusa.

### 5.5.3 Standard per la sostituzione della batteria intelligente

- Sulla superficie della batteria intelligente sono presenti evidenti rigonfiamenti, perdite e danni.
- Danni o ruggine irreparabile sui contatti metallici dell'interfaccia di alimentazione della batteria intelligente.
- Quando il numero di cicli della batteria intelligente raggiunge i 200, si consiglia di sostituirla con una nuova.
- Dopo 2 operazioni consecutive di carica e scarica standard, se la batteria guasta non può essere riparata, si consiglia di sostituirla con una nuova.

#### 5.5.4 Riciclaggio della batteria intelligente

- Se la batteria intelligente deve essere buttata a causa di danni, perdite o altri problemi che compromettono l'integrità dell'involucro della batteria, si consiglia di immergerla completamente in un secchio isolato riempito di acqua salata al 5% per più di 48 ore, fino a quando la batteria non sarà completamente scarica.
- Se la batteria intelligente deve essere smaltita normalmente, verificare che sia completamente scarica e quindi provvedere al suo corretto riciclaggio in base alle politiche locali di smaltimento delle batterie al litio per evitare l'inquinamento ambientale.

**!** **Importante**

- In caso di incendio della batteria intelligente, utilizzare estintori per materiali solidi, come quelli a sabbia o a polvere secca.

# Capitolo 6 app Autel Enterprise

## 6.1 Introduzione al software

L'app Autel Enterprise è un software di controllo del volo sviluppato da Autel Robotics per applicazioni aziendali. Il software integra una serie di funzioni professionali per iniziare rapidamente e migliorare l'efficienza; grazie a una serie di funzioni di volo intelligenti integrate permette di eseguire operazioni di volo altamente intelligenti e di potenziare le applicazioni industriali. Grazie alla collaborazione con l'app Autel Enterprise, il velivolo può essere ampiamente utilizzato nei settori della sicurezza pubblica, delle ispezioni e in altri settori. Inoltre, supporta diverse modalità di missione, come missioni waypoint, missioni rettangolari e missioni poligonali.

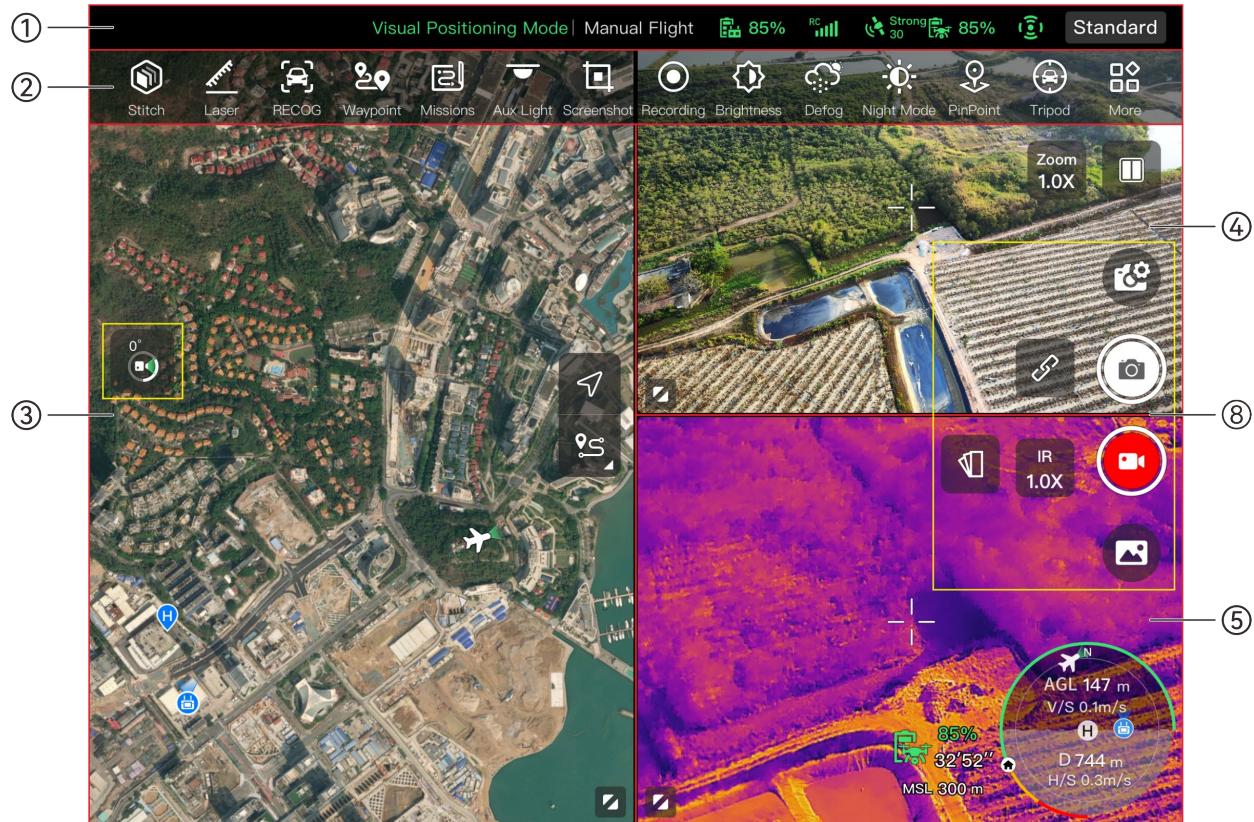


### Nota

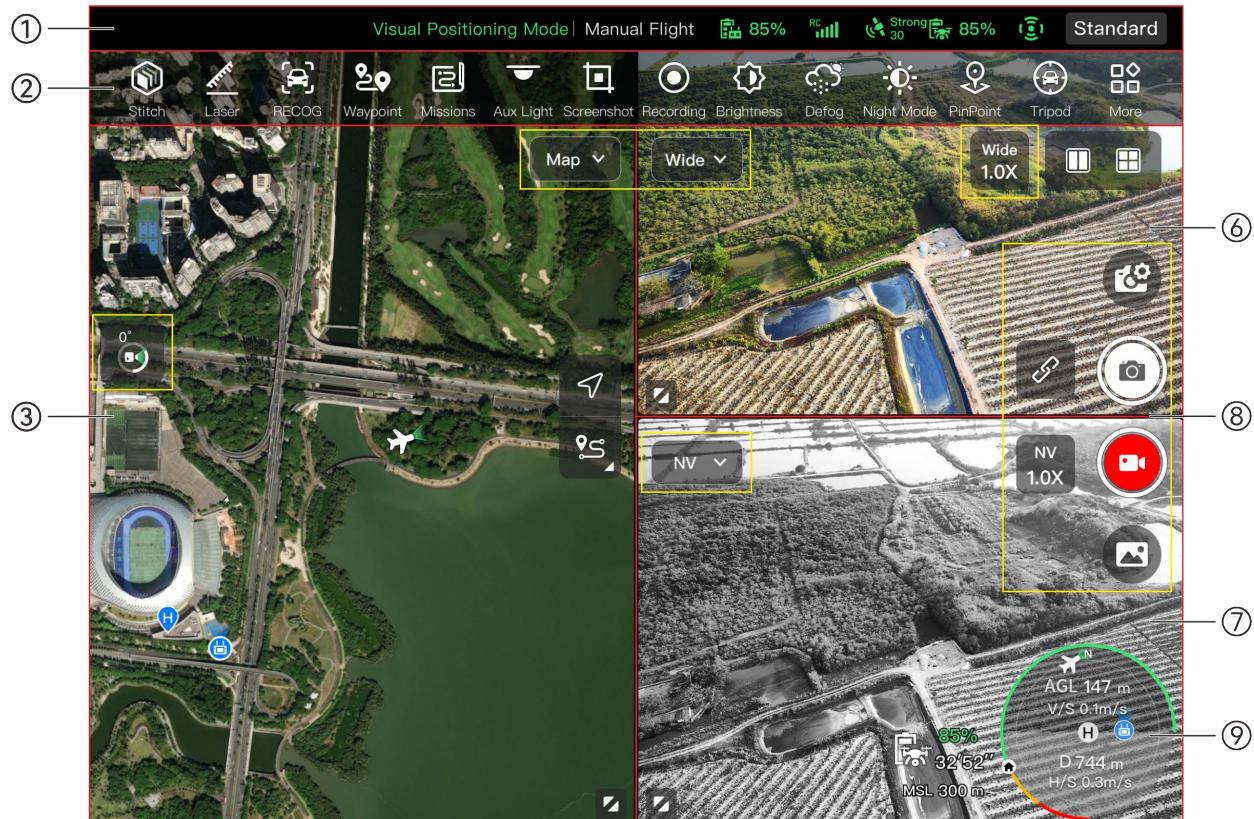
- Dopo i successivi aggiornamenti dell'app e del firmware saranno disponibili altre modalità di missione e alcune interfacce dell'IU potrebbero differire per via degli aggiornamenti di versione.

## 6.2 Interfaccia principale

Dopo aver abbinato il telecomando al velivolo, aprire l'app Autel Enterprise e accedere automaticamente all'interfaccia principale.



**Fig 6-1 Interfaccia principale dell'app Autel Enterprise (stabilizzatore cardanico Fusion 4T)**



**Fig 6-2 Interfaccia principale dell'app Autel Enterprise (stabilizzatore cardanico Fusion 4N)**

**Tabella 6-1 Dettagli sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise**

N.	nome	Descrizione
1	Barra notifiche di stato	Consente di visualizzare lo stato di volo, le informazioni di avvertenza, il livello batteria del telecomando e del velivolo, il segnale del telecomando, lo stato di funzionamento del sistema di elusione degli ostacoli e altre informazioni.
2	Barra strumenti delle scelte rapide	Permette di accedere rapidamente ad alcune funzioni utilizzate di frequente.
3	Interfaccia di anteprima "Map"	Permette di accedere a un'interfaccia di mappa a schermo intero. È possibile scorrere liberamente l'interfaccia per visualizzare la mappa.
4	Interfaccia di anteprima "Zoom"	Consente di accedere all'interfaccia a schermo intero della telecamera con zoom.
5	Interfaccia di anteprima "Infrarosso"	Permette di accedere all'interfaccia a schermo intero della termocamera.
6	Interfaccia di anteprima "Grandangolo"	Permette di accedere all'interfaccia a schermo intero della telecamera con grandangolo.
7	Interfaccia di anteprima "Visione notte"	Permette di accedere all'interfaccia a schermo intero della telecamera con visione notte.
8	Area delle funzioni della telecamera	Permette di accedere alle funzioni relative al controllo della telecamera, alla visualizzazione delle impostazioni e al passaggio alla telecamera con stabilizzatore cardanico.
9	Sfera di assetto	Visualizza in tempo reale i dati relativi al volo del velivolo per assistervi durante il volo.

### Consiglio

- L'app Autel Enterprise è in grado di identificare automaticamente il modello di telecamera con stabilizzatore cardanico montato sul velivolo e di regolare di conseguenza il contenuto della visualizzazione dell'interfaccia principale. Quando al telecomando è connesso un velivolo con un modello di telecamera con stabilizzatore cardanico diverso, il contenuto della visualizzazione sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise può variare.

**Tabella 6-2 Operazioni di passaggio da una schermata all'altra sull'interfaccia principale**

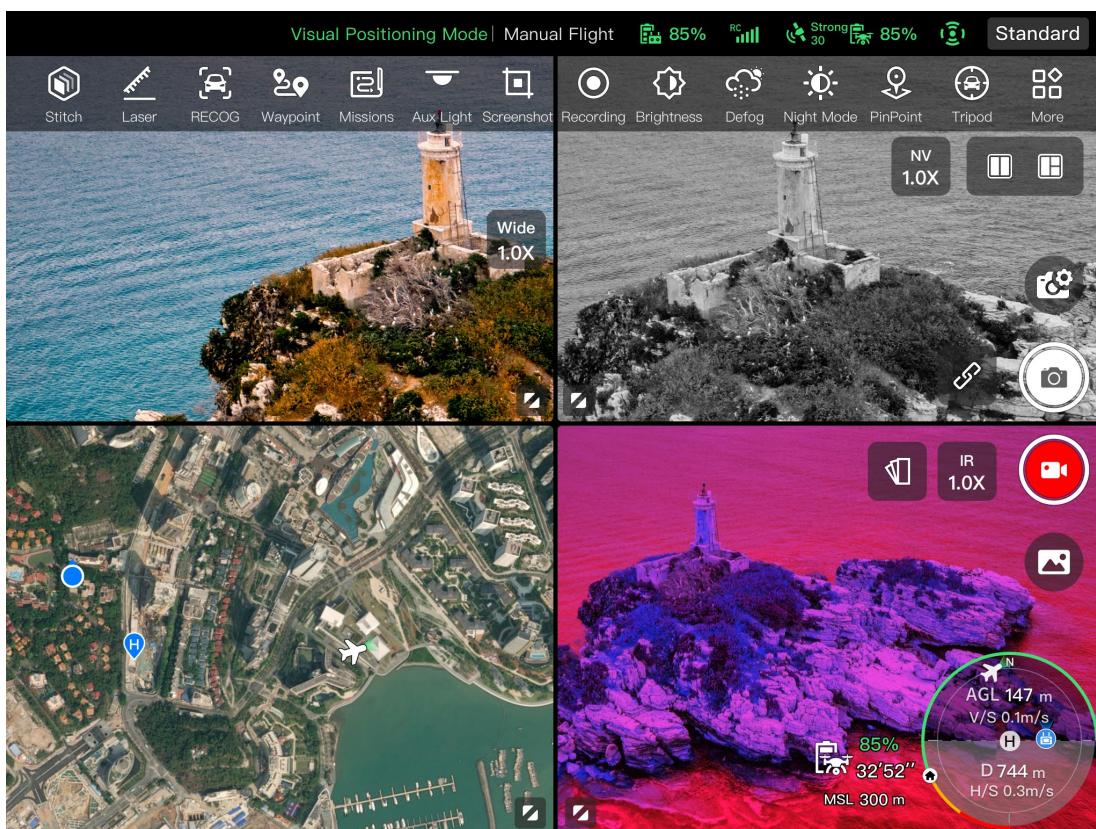
N.	Icona	Significato	Descrizione
1		Modalità a doppio schermo	Fare clic su questa icona per accedere alla modalità a doppio schermo. Stabilizzatore cardanico Fusion 4T: i lati sinistro e destro dello schermo del telecomando sono in grado di visualizzare due delle tre interfacce di anteprima: "Map", "Zoom" e "Infrarosso". Stabilizzatore cardanico Fusion 4N: i lati sinistro e destro dello schermo del telecomando sono in grado di visualizzare due delle quattro interfacce di anteprima: "Map", "Grandangolo", "Visione notte" e "Infrarosso".
2		Modalità a tre schermi	Fare clic su questa icona per accedere alla modalità a tre schermi. Nell'app Autel Enterprise la modalità predefinita è quella a tre schermi. Stabilizzatore cardanico Fusion 4T: nel lato sinistro dello schermo del telecomando viene visualizzata l'interfaccia di anteprima "Map", nel lato superiore destro l'interfaccia di anteprima "Zoom" e nel lato inferiore destro l'interfaccia di anteprima "Infrarosso". Stabilizzatore cardanico Fusion 4N: nel lato sinistro dello schermo del telecomando viene visualizzata per impostazione predefinita l'interfaccia di anteprima "Map", nel lato superiore destro l'interfaccia di anteprima "Grandangolo" e nel lato inferiore destro l'interfaccia di anteprima "Visione notte". Ciascuna interfaccia di anteprima può essere cambiata con l'interfaccia di anteprima "Infrarosso".
3		Modalità a quattro schermi	Fare clic su questa icona per accedere alla modalità a quattro schermi. Questa modalità è supportata solamente dallo stabilizzatore cardanico Fusion 4N. Nella modalità a quattro schermi, nel lato superiore sinistro dello schermo del telecomando viene visualizzata l'interfaccia di anteprima "Grandangolo", nel lato inferiore sinistro l'interfaccia di anteprima "Map", nel lato superiore destro l'interfaccia di anteprima "Visione notte" e nel lato inferiore destro l'interfaccia di anteprima "Infrarosso".

4



Massimizzazione della finestra

Fare clic su questa icona per impostare l'interfaccia di anteprima sull'interfaccia a schermo intero corrispondente.



**Fig 6-3 Visualizzazione dell'app Autel Enterprise in modalità a quattro schermi (stabilizzatore cardanico Fusion 4N)**

### 💡 Consiglio

- In qualsiasi interfaccia della telecamera o di anteprima della stessa, è possibile scorrere il dito verso l'alto in qualsiasi punto per nascondere tutte le icone delle funzioni o verso il basso per ripristinare la visualizzazione delle icone delle funzioni.

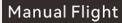
## 6.3 Barra notifiche di stato



**Fig 6-4 Barra notifiche di stato dell'app Autel Enterprise**

**Tabella 6-3 Dettagli sulla barra notifiche di stato dell'app Autel Enterprise**

N.	Icona	Significato	Descrizione
1	The compass is abn...	Stato e avvertenza di errore	Visualizza le informazioni di avvertenza correnti del velivolo:

			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il grigio indica che il telecomando non è connesso al velivolo.</li> <li>➤ L'arancione indica un'avvertenza di medio livello. In tal caso al velivolo non verrà impedito di decollare, ma dovrà prestare attenzione alla sicurezza di volo.</li> <li>➤ Il rosso indica un'avvertenza di alto livello. In tal caso al velivolo verrà impedito di decollare e potrà farlo solamente dopo aver risolto il problema.</li> </ul>
2		Stato di volo	<p>Visualizza lo stato di volo corrente. Sono disponibili 3 modalità: modalità GNSS, modalità di posizionamento visivo e modalità ATTI. Per maggiori informazioni, consultare "<a href="#">3.9.1 Stato di volo</a>" nel capitolo 3.</p>
3		Stato missione	Visualizza il tipo di missione corrente e lo stato di missione del velivolo.
4		Scheda SD assente	Indica che al momento nel velivolo non è installata alcuna scheda microSD.
5		Batteria del telecomando	Visualizza il livello batteria corrente del telecomando.
6		Stato segnale del telecomando	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizza lo stato del segnale di comunicazione corrente tra il telecomando e il velivolo.</li> <li>2. Fare clic su questa icona per visualizzare lo stato del segnale specifico: Quando il segnale presenta 3-5 tacche, significa che il segnale del telecomando è forte. Quando il segnale presenta 1-2 tacche, significa che il segnale del telecomando è debole.</li> <li>3. Quando il telecomando non è connesso al velivolo, il segnale del telecomando viene visualizzato in grigio.</li> </ol>
7		Stato segnale GNSS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizza lo stato di segnale corrente del posizionamento GNSS del velivolo.</li> <li>2. Fare clic su questa icona per visualizzare lo stato del segnale specifico e lo stato della connessione satellitare.</li> <li>3. Se il velivolo non riceve alcun segnale GNSS, il segnale GNSS viene visualizzato in grigio.</li> </ol>
8		Batteria del velivolo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizza le informazioni correnti sulla batteria del velivolo.</li> <li>2. Fare clic su questa icona per visualizzare il livello</li> </ol>

batteria, la tensione e la temperatura della batteria del velivolo.

9		Sistema di elusione degli ostacoli	Visualizza lo stato di attivazione corrente del sistema di elusione degli ostacoli del velivolo. ➤ Il verde indica che il sistema di elusione degli ostacoli è attivato. ➤ Il rosso indica che il sistema di elusione degli ostacoli è disattivato.
10	Standard	Indicatore della modalità velocità	Visualizza la modalità velocità corrente del velivolo. Sono disponibili quattro modalità: Lenta, Ottimale, Standard e Sport. Per maggiori informazioni sulle modalità velocità, consultare " <a href="#">"3.9.2 Modalità Volo"</a> nel capitolo 3.

## 6.4 Barra strumenti delle scelte rapide

La barra strumenti delle scelte rapide viene visualizzata nella parte inferiore della barra notifiche di stato del sistema dell'app Autel Enterprise e consente di attivare rapidamente alcune funzioni.

Nella barra strumenti delle scelte rapide è possibile premere a lungo e trascinare le icone delle funzioni per personalizzarne l'ordine. Allo stesso tempo è possibile fare clic sull'icona "⊕" per accedere a "Scelte rap." per poi fare clic sull'icona "⊖" sul lato destro della voce "Scelte rap." per aggiungere l'icona di una funzione o per eliminare l'icona dalla barra strumenti delle scelte rapide.

### Consiglio

- Nella barra strumenti delle scelte rapide è possibile aggiungere fino a 14 icone di funzioni.

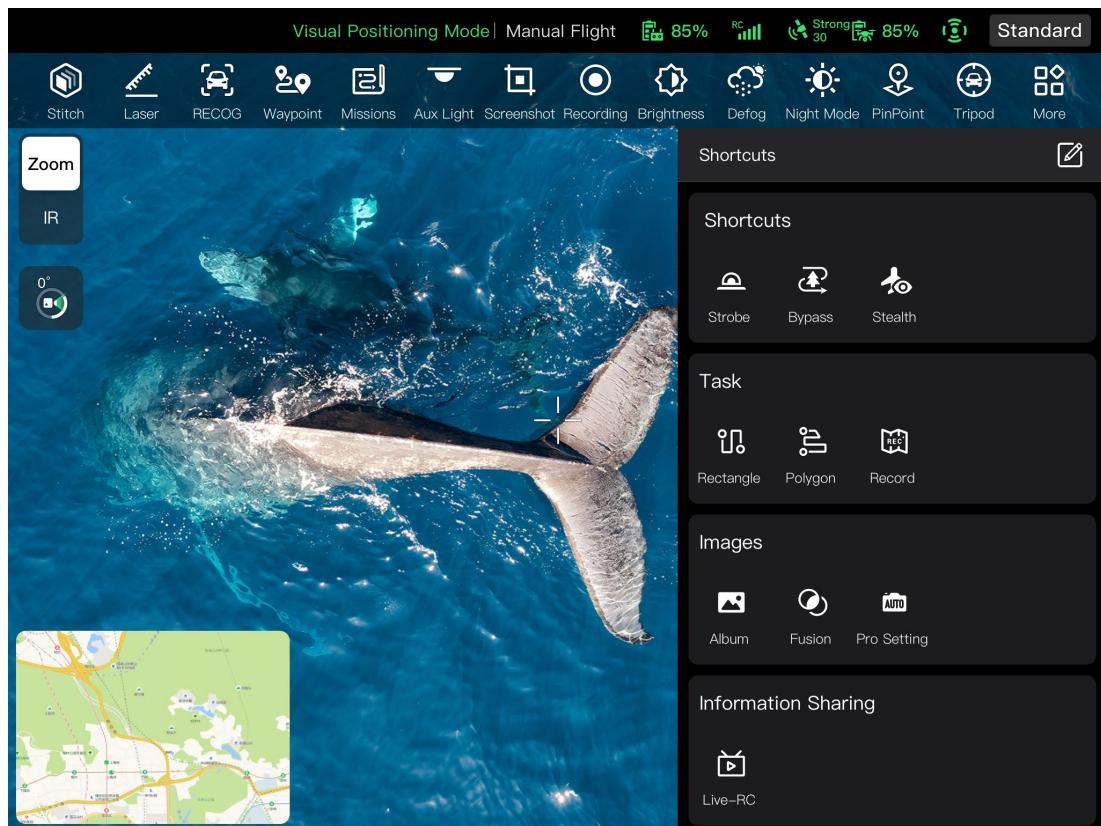


Fig 6-5 Barra strumenti delle scelte rapide

Tabella 6-4 Dettagli sulla barra strumenti delle scelte rapide

N.	Icona	Nome	Descrizione
1		Montaggio	Fare clic su questa icona per configurare il telecomando in modo che possa connettersi a un server con installato un software di mappatura 2D e 3D, in grado di offrire una mappatura rapida.
2		Laser	Fare clic su questa icona per calcolare automaticamente la distanza tra il punto di destinazione al centro del bersaglio e il velivolo, nonché l'altitudine e le coordinate (longitudine e latitudine) del punto di destinazione.
3		RICONOSCIMENTO	Fare clic su questa icona per l'identificazione intelligente del tipo di oggetto bersaglio.
4		Waypoint	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia di modifica della missione "Waypoint".
5		Missioni	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia "Missioni", in cui è possibile ricercare, modificare, aggiungere ai preferiti ed eliminare le missioni di volo nella cronologia salvate in precedenza.

6		Luce ausiliaria	Fare clic su questa icona per accendere la luce ausiliaria a LED inferiore, la quale permette di agevolare l'atterraggio e di migliorare le capacità di rilevamento visivo dell'aeromobile in ambienti con scarsa luminosità.
7		Screenshot	Fare clic su questa icona per acquisire la schermata corrente in uno screenshot.
8		Registrazione	Fare clic su questa icona per avviare la registrazione della schermata corrente.
9		Luminosità	Fare clic su questa icona per spostare il cursore a sinistra e a destra e regolare la luminosità della telecamera.
10		Antiappannamento	Fare clic su questa icona per rendere l'immagine scattata o la registrazione più trasparente e migliorare il contrasto dei colori per eliminare il "fenomeno di appannamento" dell'immagine o la mancanza di chiarezza della stessa causata dallo smog.
11		Modalità notte	Fare clic su questa icona per passare alla modalità scatto notturno. Anche quando lo scatto avviene in ambienti con scarsa luminosità, l'immagine rimane nitida.
12		PinPoint	Fare clic su questa icona per visualizzare informazioni quali la latitudine, la longitudine e l'altitudine del punto di destinazione selezionato sull'interfaccia di trasmissione dell'immagine.
13		Tracciamento	Facendo clic su questa icona, il velivolo si focalizza automaticamente sul bersaglio selezionato.
14		Altro	Fare clic su questa icona per accedere a "Scelte rap.", in cui è possibile visualizzare tutte le icone di funzione delle scelte rapide.
15		Modifica scelte rapide	Fare clic su questa icona per aggiungere le icone delle funzioni da "Scelte rap." a "Barra strumenti scelte rap." oppure spostare le icone delle funzioni nella "Barra strumenti scelte rap." a "Scelte rap.".
16		Luce stroboscopica	Fare clic su questa icona per accendere la luce stroboscopica sulla parte superiore della fusoliera del velivolo.

17		Esclusione	Fare clic su questa icona per impostare rapidamente la modalità OA su "Escl.".
18		Invisibile	Facendo clic su questa icona, il velivolo spegne le luci del braccio, le luci stroboscopiche e le luci ausiliarie inferiori.
19		Rettangolo	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia di modifica della missione "Rettangolo".
20		Poligono	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia di modifica della missione "Poligono".
21		Registrazione	Fare clic su questa icona per registrare in tempo reale l'assetto, il movimento e altri parametri del velivolo e della telecamera con stabilizzatore cardanico durante una missione di volo, in modo da poter ripetere il processo operativo per la missione successiva.
22		Album	Fare clic su questa icona per visualizzare i materiali dell'album del velivolo e dell'album locale e per scaricarli o eliminarli.
23		Fusione	Fare clic su questa icona per visualizzare le caratteristiche del contorno a infrarossi del bersaglio nelle foto in visione notturna. Questa funzione è supportata solo dal velivolo EVO Max 4N.
24		Immagini professionali	Fare clic su questa icona per effettuare impostazioni professionali per i parametri della telecamera con stabilizzatore cardanico.
25		Live (RC)	Fare clic su questa icona per impostare la riproduzione live di video aerei in tempo reale dal velivolo. Sono supportati due metodi di riproduzione, RTMP e GB28181.
26		Assistenza	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia "Centro personale".
27		Impostazioni	Fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia "Impostaz.".
28		Registro volo	Fare clic su questa icona per visualizzare i registri di volo del velivolo o sincronizzarli con una piattaforma di terze parti. Per utilizzare questa funzione è necessario accedere al proprio account Autel.

29		Crittografia	Fare clic su questa icona per impostare una password di sicurezza per la crittografia dei materiali multimediali acquisiti.
30		Registro	Fare clic su questa icona per ricercare i registri di volo del velivolo. Per utilizzare questa funzione è necessario accedere al proprio account Autel.

## 6.5 Interfaccia "Impostaz."

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'icona "⚙️" nel lato destro della barra strumenti delle scelte rapide, dopodiché fare clic sull'icona "⚙️" per accedere all'interfaccia "Impostaz.".

Nell'interfaccia "Impostaz." è possibile impostare parametri quali il controllo di volo, l'elusione degli ostacoli, il telecomando, la trasmissione dell'immagine, la batteria e lo stabilizzatore cardanico.

### 6.5.1 Impostazione parametri controllo volo

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "⚙️" per accedere all'interfaccia "Impostazione parametri controllo volo", in cui è possibile impostare i parametri pertinenti per il controllo di volo del velivolo, come mostrato in basso.

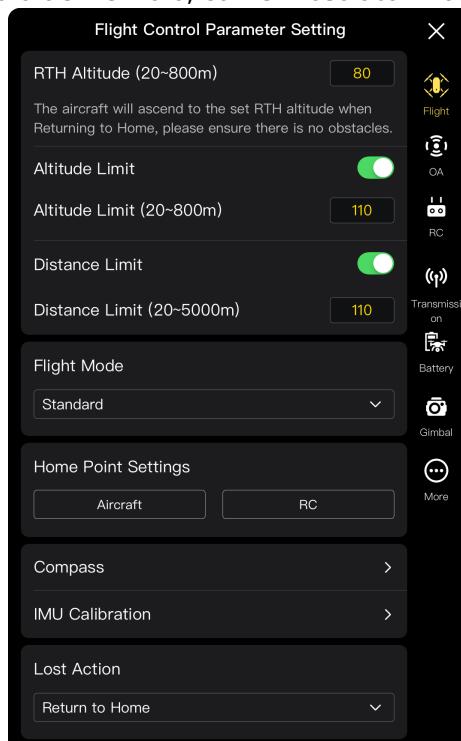


Fig 6-6 Interfaccia "Impostazione parametri controllo volo"

## ■ Impostazione dell'altitudine RTH

Fare clic sulla casella di modifica "Altitudine RTH" e inserire il valore. Quando si effettua un autoritorno, il velivolo sale all'altitudine RTH prima di iniziare il processo di ritorno.

### Avvertenza

- Sebbene l'app Autel Enterprise consenta di impostare un'altitudine di volo compresa nell'intervallo 20-800 metri, ciò non significa che l'altitudine impostata sia conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- L'altitudine RTH deve essere impostata su un valore superiore rispetto all'altitudine degli ostacoli presenti nell'area delle operazioni di volo.
- L'impostazione dell'altitudine RTH deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali (nell'area delle operazioni di volo).
- Per maggiori informazioni sulla regolazione dell'altitudine RTH del velivolo, consultare "[2.7.4 Meccanismo di autoritorno](#)" nel capitolo 2.

## ■ Attivazione/Disattivazione del limite di altitudine

Fare clic sul lato destro della voce "Limite altitudine" per attivare o disattivare la funzione del limite di altitudine.

- Se la funzione è attivata, inserire il valore del limite di altitudine nella casella di modifica di "Limite altitudine (20-800 m)" che viene visualizzata di seguito, dopodiché il velivolo potrà salire fino all'altitudine massima specificata.
- Se questa funzione è disattivata, il velivolo può continuare a salire in base alle operazioni dell'utente fino all'esaurimento della batteria.

### Consiglio

- Il limite di altitudine non deve essere impostato su un valore inferiore rispetto al valore dell'altitudine RTH.
- L'impostazione del limite di altitudine deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali (all'interno dell'area delle operazioni di volo). Il volo del velivolo a un'altitudine non idonea può comportare rischi legali. Durante le operazioni di volo, rispettare i requisiti di sicurezza per il volo nelle aree interessate.

## ■ Attivazione/Disattivazione del limite distanza

Fare clic sul pulsante nel lato destro della voce "Limite distanza" per attivare o disattivare la funzione del limite distanza.

- In caso di attivazione di questa funzione, inserire il valore del limite distanza nella casella di modifica di "Limite distanza (20-5000 m)" visualizzata in basso, dopodiché il velivolo volerà all'interno di un cerchio il cui centro corrisponde al punto di decollo e il raggio al valore del limite distanza.
- Se questa funzione è disattivata, il velivolo può continuare a muoversi in base alle operazioni dell'utente fino all'esaurimento della batteria.

### Consiglio

- Un'adeguata impostazione dei limiti di altitudine e distanza può migliorare la sicurezza di volo.

## ■ Impostazione della modalità volo

Fare clic sull'elenco a discesa "Modalità volo" e selezionare la modalità appropriata tra Lenta, Ottimale, Standard e Sport, ovvero impostare la modalità velocità predefinita ogni volta che si apre l'app Autel Enterprise. Per comprendere le funzioni di ciascuna modalità, consultare "[3.9.2 Modalità Volo](#)" nel capitolo 3.

## ■ Impostazione del punto di partenza

Fare clic su "Velivolo" o "RC" per impostare il punto di partenza.

- Se viene selezionato "Velivolo", in tal caso il punto di partenza corrisponde alla posizione in cui il velivolo ha effettuato il decollo.
- Se viene selezionato "RC", il punto di partenza corrisponde alla posizione del telecomando.

### Nota

- Se il punto di partenza non è impostato, il velivolo registrerà il punto di decollo come punto di partenza predefinito.

## ■ Calibrazione della bussola/ IMU

Effettuare la calibrazione come indicato nell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare "[2.11 Calibrazione del velivolo](#)" nel capitolo 2.

## ■ Impostazione dell'azione persa

Fare clic sull'elenco a discesa di "Azione persa" per impostare le azioni del velivolo quando è disconnesso.

L'azione persa si riferisce all'azione che verrà eseguita in caso di velivolo disconnesso dal telecomando durante il volo. Per impostazione predefinita, l'azione persa è impostata su "Ritorno partenza".

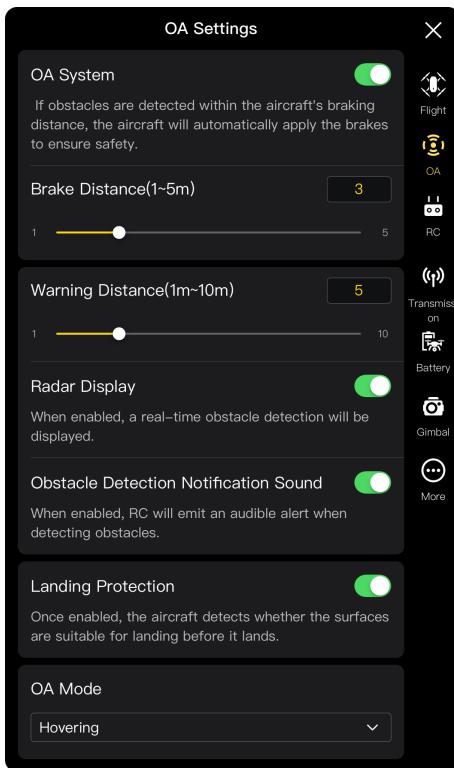
- Se viene selezionato "Ritorno partenza", quando il velivolo si disconnette ritorna automaticamente al punto di partenza.
- Se viene selezionato "Sorvolo", quando il velivolo si disconnette rimane in sorvolo nella posizione corrente.
- Se viene selezionato "Atter", quando il velivolo si disconnette effettua l'atterraggio nella posizione corrente.

### Consiglio

- In caso velivolo disconnesso dal telecomando, il velivolo decelera. Se la connessione non viene ripristinata dopo 4 secondi il velivolo esegue l'"Azione persa".
- Quando il velivolo inizia il ritorno al punto di partenza a causa di una disconnessione, il velivolo continuerà il processo di ritorno anche in caso di riconnessione al telecomando. In questi casi è possibile premere brevemente il pulsante "Pausa" sul telecomando per sospendere il processo di ritorno o premere a lungo il pulsante "Pausa" per 2 secondi per uscire dal processo di ritorno e riprendere il controllo del velivolo.

## 6.5.2 Impostazioni OA

Nella barra dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "()" per accedere all'interfaccia "Impostaz. OA", in cui è possibile impostare il sistema OA, la distanza di arresto, la distanza di avvertenza, la visualizzazione del radar, il suono di notifica audio del rilevamento ostacoli, la protezione atterraggio e la modalità OA come mostrato in basso.



**Fig 6-7 Interfaccia "Impostaz. OA"**

### ■ Attivazione/Disattivazione del sistema OA

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Sistema OA" per attivare/disattivare la funzione del sistema OA.

- In caso di attivazione della funzione è possibile impostare la distanza di arresto. Inserire un valore nella casella di modifica a destra della voce "Distanza arresto (1-5 m)" visualizzata in basso, oppure regolare il valore spostando il cursore in basso a destra e a sinistra. Quando il velivolo rileva un ostacolo, si fermerà alla distanza di arresto impostata.
- In caso di disattivazione della funzione, quando viene rilevato un ostacolo il velivolo non si ferma.

#### Avvertenza

- Per garantire la sicurezza di volo si consiglia di attivare sempre il sistema OA.
- Quando la modalità di volo del velivolo è impostata su "Sport", la funzione del sistema OA non è disponibile.

### ■ Impostazione della distanza di avvertenza

Inserire un valore nella casella modifica a destra della voce "Distanza di avvertenza (1-10 m)", oppure regolare il valore spostando il cursore in basso a destra e a sinistra. Se il velivolo rileva un ostacolo, invierà una segnalazione alla distanza di avvertenza impostata.

### ■ Attivazione/Disattivazione dell'opzione mostra radar

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Mostra radar" per attivare o disattivare la funzione mostra radar.

- In caso di attivazione della funzione, quando il velivolo rileva un ostacolo fornisce avvertenze sui rischi sull'interfaccia della telecamera in base alla distanza di arresto/avvertenza impostata.
- In caso di disattivazione della funzione, quando il velivolo rileva un ostacolo non fornisce avvertenze sui rischi sull'interfaccia della telecamera.

### ■ Attivazione/Disattivazione del suono di notifica audio del rilevamento ostacoli

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Notifica audio rilevamento ostacoli" per attivare o disattivare il suono di notifica audio del rilevamento ostacoli.

- In caso di attivazione della funzione, quando il velivolo rileva un ostacolo viene emesso un segnale acustico.

### ■ Attivazione/Disattivazione della protezione atterraggio

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Protezione atterraggio" per attivare o disattivare la protezione atterraggio.

- In caso di attivazione della funzione, il velivolo rileva se la superficie del terreno è adatta o meno all'atterraggio.

#### Consiglio

- Dopo l'attivazione della funzione protezione atterraggio, se il velivolo rileva che la superficie del terreno non è adatta all'atterraggio, continuerà a sorvolare sopra il punto di atterraggio. In tal caso è necessario utilizzare gli stick di comando per controllare manualmente il velivolo e farlo atterrare in un luogo appropriato.

### ■ Modalità OA

Selezionare la modalità OA desiderata dall'elenco a discesa della voce "Mod. OA".

Una volta impostata la modalità OA, il velivolo eseguirà l'azione corrispondente al rilevamento degli ostacoli. La modalità OA predefinita è "Sorvolo".

- Se viene selezionato "Sorvolo", quando il velivolo rileva un ostacolo durante il volo, rimane a sorvolare nella posizione corrente.
- Se viene selezionato "Escl.", quando il velivolo rileva un ostacolo durante il volo, sceglie il percorso ottimale per aggirare l'ostacolo.

#### Nota

- Nella versione corrente, quando la modalità OA è impostata su "Escl.", il velivolo sale a un'altitudine che gli consente di aggirare gli ostacoli. Con le versioni future, il velivolo sarà in grado di dare priorità all'aggiramento degli ostacoli dal lato destro o sinistro degli stessi.

### 6.5.3 Impostazioni RC

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "☰" per accedere all'interfaccia "Impostaz. RC" in cui è possibile impostare la modalità stick, i tasti RC personalizzati ed EXP, nonché calibrare il telecomando come mostrato in basso.

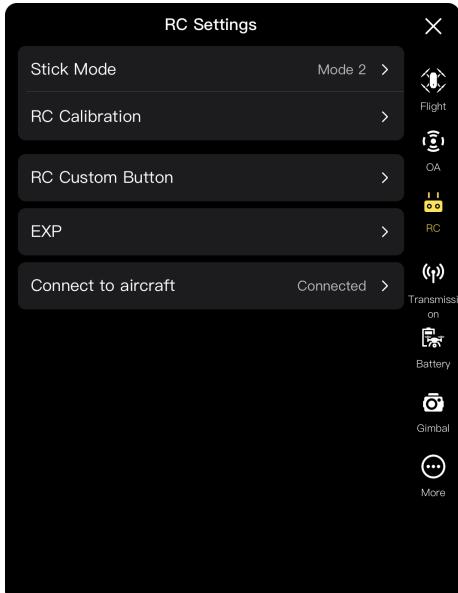


Fig 6-8 Interfaccia "Impostaz. RC"

#### ■ Impostazione della modalità stick

Fare clic su "Mod. Stick" e selezionare una delle tre modalità stick, ovvero, Modalità 1, Modalità 2 e Modalità 3 in base alle proprie preferenze. Per informazioni sulle differenze tra le tre modalità stick, consultare "[4.10.1 Modalità stick](#)" nel capitolo 4. La modalità stick predefinita è la Modalità 2.

#### ■ Calibrazione del telecomando

Effettuare la calibrazione come indicato nelle istruzioni dell'app Autel Enterprise. Per maggiori informazioni, consultare "[4.13 Calibrazione del telecomando](#)" nel capitolo 4.

#### ■ Impostazione dei tasti RC personalizzati C1/C2

Fare clic su "Tasto RC personal." e fare clic sull'elenco a discesa di C1 o C2, dopodiché selezionare la funzione personalizzata in base alle proprie esigenze. Per maggiori informazioni, consultare "[4.11.1 Tasti personalizzati C1 e C2](#)" nel capitolo 4.

#### ■ Impostazione di EXP

Dopo aver fatto clic su "EXP", trascinare le curve del sistema di coordinate "Salire", "Gira dx" e "Avanti/Sposta dx" in base alle proprie esigenze, oppure inserire i coefficienti (nell'intervallo 0,2-0,7) in ciascuna casella di modifica.

L'asse X è la risposta fisica dello stick di comando, mentre l'asse Y è la risposta logica dello stick di comando. In altre parole, l'asse X rappresenta il movimento generato dal movimento dello stick di comando, mentre l'asse Y rappresenta l'effettiva entità di risposta del velivolo.

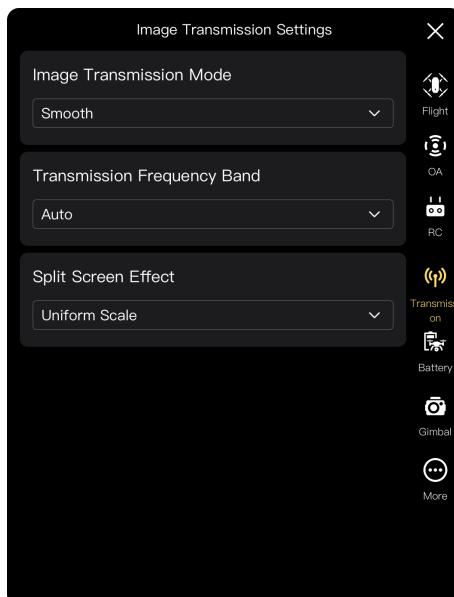
Quando il coefficiente è 0,2, la pendenza della curva aumenta gradualmente, il che è comodo per la regolazione precisa; quando il coefficiente è 0,7, la pendenza della curva diminuisce gradualmente e il velivolo risponde prontamente al leggero spostamento dello stick di comando. Fare clic su "Reimposta parametri EXP" per azzerare i parametri EXP.

## ■ Connessione al velivolo

- Connessione al velivolo: se il telecomando al momento non è connesso al velivolo, fare clic su "Connetti al velivolo", dopodiché fare doppio clic sul pulsante di alimentazione del velivolo, come indicato nella notifica pop-up, per completare l'abbinamento della frequenza tra il telecomando e il velivolo. Per maggiori informazioni, consultare "[4.9 Abbinamento della frequenza con il telecomando](#)" nel capitolo 4.
- Annullamento: se il telecomando al momento è connesso al velivolo, fare clic su "Connetti al velivolo", dopodiché fare clic su "Annulla" nella finestra pop-up per disconnettere il telecomando dal velivolo.

### 6.5.4 Impostazioni di trasmissione dell'immagine

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "“(p)”" per accedere all'interfaccia "Impostazioni trasmissione immagine" in cui è possibile impostare la modalità di trasmissione dell'immagine, la banda di frequenza di trasmissione e l'effetto schermo suddiviso come mostrato in basso.



**Fig 6-9 Interfaccia "Impostazioni trasmissione immagine"**

## ■ Impostazione della modalità di trasmissione dell'immagine

Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Mod. trasmissione immagine" e selezionare "Ottim." o "HD" in base alle proprie esigenze. Una volta selezionata, il telecomando riceverà e visualizzerà la schermata di trasmissione dell'immagine alla risoluzione selezionata.

### 💡 Consiglio

- "Ottim." indica la risoluzione a 720p mentre "HD" la risoluzione a 1080p.

## ■ Impostazione della banda di frequenza di trasmissione

Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Banda di frequenza di trasmissione" e selezionare la banda di frequenza di trasmissione in base alle proprie esigenze.

- Auto: la banda di frequenza di trasmissione ottimale viene selezionata automaticamente per la trasmissione dell'immagine tra il velivolo e il telecomando.
- 2,4G: la banda di frequenza a 2,4 GHz si utilizza per la trasmissione dell'immagine tra il velivolo e il telecomando.
- 5,8G: la banda di frequenza a 5,8 GHz si utilizza per la trasmissione dell'immagine tra il velivolo e il telecomando.

### ■ Impostazione dell'effetto schermo suddiviso

Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Eff. schermo suddiviso" e selezionare "Ridim. uniforme" o "Adatta schermo" in base alle proprie esigenze.

- Ridimensionamento uniforme: in modalità a doppio schermo, la schermata di trasmissione dell'immagine viene ridotta in modo proporzionale.
- Adatta schermo: in modalità a doppio schermo, la schermata di trasmissione dell'immagine viene estesa per coprire lo schermo.

#### Consiglio

- Le impostazioni dell'effetto schermo suddiviso sono applicabili solamente quando il telecomando si trova in modalità a doppio schermo.

### 6.5.5 Batteria del velivolo

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "Battery" per accedere all'interfaccia "Informazioni batteria" in cui è possibile visualizzare le informazioni di base relative alla batteria corrente del velivolo (ovvero la batteria intelligente), impostare la soglia di avvertenza della batteria e abilitare la funzione hot-swap come mostrato in basso.

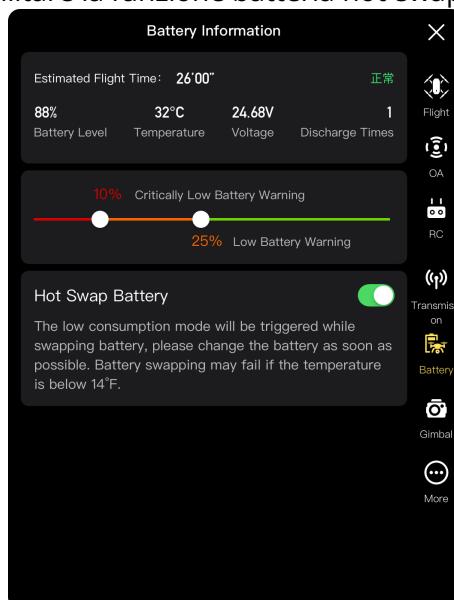


Fig 6-10 Interfaccia "Informazioni batteria"

### ■ Visualizzazione delle informazioni di base della batteria intelligente

Qui è possibile visualizzare lo stato in tempo reale della batteria e il tempo di volo stimato del velivolo con il livello batteria corrente. Fare riferimento ai parametri della seguente tabella per

visualizzare le informazioni di base della batteria in modo da poter intervenire in tempo quando le condizioni della stessa non sono buone.

**Tabella 6-5 Dettagli sui parametri di energia**

Parametro	Descrizione
Livello batteria	Se il livello batteria è superiore o uguale alla soglia di avviso batteria scarica e inferiore o uguale alla soglia di avviso batteria quasi scarica, in tal caso viene visualizzata un'avvertenza di colore arancione. Se il livello batteria è inferiore o uguale alla soglia di avviso batteria scarica, viene visualizzata un'avvertenza di colore rosso.
Temperatura	L'intervallo di temperatura è compreso tra -10 e 70 °C. Se la temperatura della batteria è compresa tra 6 e 69 °C, la temperatura è normale. Se la temperatura della batteria è compresa tra -10 e 5 °C, la temperatura è bassa e viene visualizzata un'avvertenza di colore arancione. Se la temperatura della batteria è $\geq 70$ °C, la temperatura è troppo alta e viene visualizzata un'avvertenza di colore rosso.
Tensione	Intervallo di tensione normale: 10,8-17 V. In caso di superamento dell'intervallo normale, viene visualizzata un'avvertenza di colore rosso.
Tempi di scarica	L'intervallo normale del numero di scariche è compreso tra 0 e 200 volte. In caso di superamento dell'intervallo normale, viene visualizzata un'avvertenza di colore rosso.

## ■ Impostazione della soglia di avviso sulla batteria

Spostate il cursore a sinistra o a destra per impostare le soglie di avviso batteria quasi scarica e batteria scarica.

- Avviso batteria scarica: stato rosso. L'intervallo di regolazione è compreso tra l'8 e il 25%.
- Avviso batteria quasi scarica: stato arancione. L'intervallo di regolazione è compreso tra il 15 e il 50%. La soglia di avviso batteria quasi scarica deve essere superiore di almeno il 5% rispetto alla soglia di avviso batteria scarica.

## ■ Batteria hot-swap

Dopo aver abilitato la funzione batteria hot-swap secondo le necessità, la batteria intelligente può essere sostituita a caldo senza spegnere il velivolo, eliminando così il tempo di attesa per il riavvio.

### Consiglio

- Dopo aver abilitato la funzione batteria hot-swap, il velivolo viene alimentato da un supercondensatore interno per mantenere la modalità a bassa potenza quando la batteria viene scollegata. Per evitare che la sostituzione della batteria non vada a buon fine, si consiglia di completare la sostituzione della stessa entro 10 secondi.
- Il tempo per la sostituzione della batteria in genere varia da 10 a 40 secondi e può variare

a seconda delle temperature ambientali. In ambienti con basse temperature (-10 °C), la sostituzione della batteria potrebbe non andare a buon fine.

### 6.5.6 Impostazioni dello stabilizzatore cardanico

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "⚙️" per accedere all'interfaccia "Impost. Stabilizz." in cui è possibile impostare la sensibilità di inclinazione dello stabilizzatore cardanico e l'angolo di inclinazione esteso, oppure calibrare e regolare lo stabilizzatore cardanico come mostrato in basso.

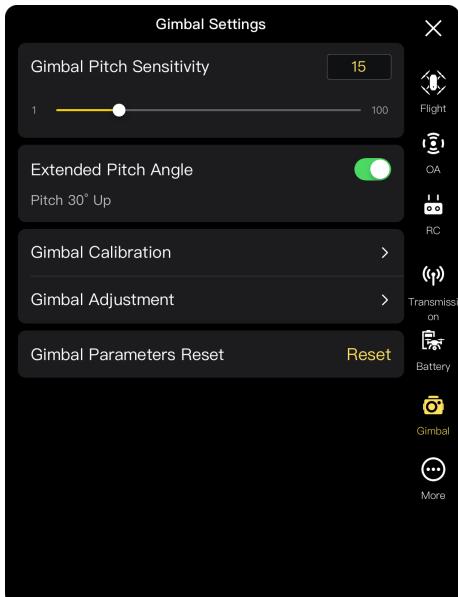


Fig 6-11 Interfaccia "Impost. Stabilizz."

#### ■ Impostazione della sensibilità di inclinazione dello stabilizzatore cardanico

Inserire un valore nella casella di modifica a destra della voce "Sensib. inclin. sosp. cardanica", oppure spostare il cursore a sinistra o a destra per regolare il valore in modo da impostare il numero dei gradi di rotazione dello stabilizzatore cardanico sull'asse di inclinazione al secondo (unità: °/secondo).

#### ■ Attivazione/Disattivazione dell'angolo di inclinazione esteso

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Angolo beccheggio esteso" per abilitare la funzione di rotazione dello stabilizzatore cardanico superiore.

- In caso di attivazione della funzione, lo stabilizzatore cardanico è in grado di ruotare fino a 30 gradi al di sopra della posizione di base.
- In caso di disattivazione della funzione, lo stabilizzatore cardanico è in grado di mantenere solo una rotazione in piano o verso il basso senza poter ruotare verso l'alto per cambiare la visuale in assetto di inclinazione.

#### ■ Calibrazione dello stabilizzatore cardanico

In caso di anomalie nello stabilizzatore cardanico, fare clic su "Calib. Stabilizzatore", dopodiché fare clic sul pulsante "Avvia calibrazione" per abilitare la calibrazione automatica dello stabilizzatore cardanico. Per maggiori informazioni, consultare "[2.11.3 Calibrazione dello stabilizzatore cardanico](#)" nel capitolo 2.

## ■ Regolazione dello stabilizzatore cardanico

Quando la posizione dello stabilizzatore cardanico si inclina, fare clic su "Regolaz. sosp. cardan." quindi fare clic sui pulsanti delle funzioni "Roll.", "Bec." e "Inclin." per regolare lo stabilizzatore cardanico in modo che gli assi orizzontali e verticali sullo schermo rimangano allineati agli oggetti di riferimento sulla schermata di trasmissione dell'immagine a tre schermi.

## ■ Reimpostazione dei parametri dello stabilizzatore cardanico

Fare clic sul pulsante "Reimp. param. stabilizzatore", dopodiché fare clic sul pulsante "Conferma" per reimpostare i parametri dello stabilizzatore cardanico.

### 6.5.7 Altro

Nella barra laterale dell'interfaccia "Impostaz.", fare clic sull'icona "☰" per accedere all'interfaccia "Altro". È possibile configurare le impostazioni dell'unità di misura, le impostazioni della luce, la sicurezza, le impostazioni di ricognizione del bersaglio e le impostazioni della lingua dell'app Autel Enterprise per il velivolo e controllare manualmente gli aggiornamenti dell'app o del firmware.

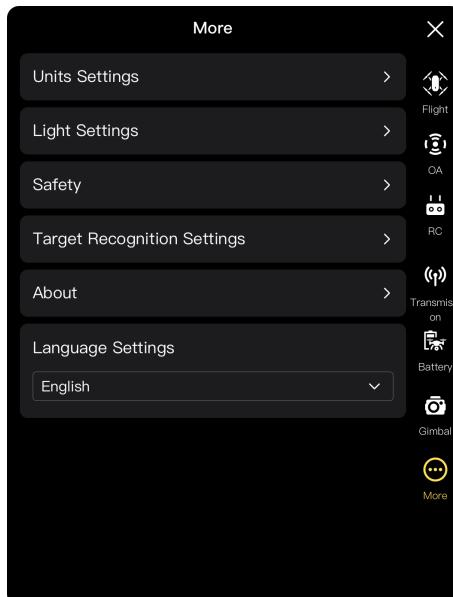


Fig 6-12 Interfaccia "Altro"

## ■ Impostazioni dell'unità di misura

Fare clic su "Impostazioni unità" dopodiché impostare "UM velocità/distanza", "UM area", "UM temperatura" e "Formato coordinate" in base alle proprie esigenze. Dopo l'impostazione, l'app Autel Enterprise visualizzerà i parametri pertinenti nelle unità di misura specificate.

## ■ Impostazioni luce

Fare clic su "Impostazioni luce", dopodiché impostare "Invis.", "Luce" e "Luce aux" in base alle proprie esigenze.

- Attivazione/Disattivazione della modalità invisibile

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Invis." per attivare o disattivare la modalità invisibile.

➤ In caso di attivazione della modalità invisibile, le luci del braccio, la luce stroboscopica e la luce ausiliaria inferiore vengono spente per impostazione predefinita.

➤ In caso di disattivazione della modalità invisibile, è possibile configurare la luce stroboscopica e la luce ausiliaria inferiore.

### **Avvertenza**

- L'attivazione delle luci del braccio e della luce stroboscopica può violare le leggi e i regolamenti locali. Attivare la modalità invisibile solo se necessario.

● Attivazione/Disattivazione della luce stroboscopica

Fare clic a destra della voce "Luce" per attivare o disattivare la luce stroboscopica sulla parte superiore della fusoliera.

### **Avvertenza**

- In caso di volo notturno, attivare la luce stroboscopica per garantire la sicurezza di volo.
- Evitare di guardare direttamente la luce stroboscopica mentre è accesa, per evitare danni alla vista causati dalla luce intensa.

● Impostazione della luce ausiliaria

Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Luce aux" e selezionare "Auto", "On", o "Off". In base alle proprie esigenze.

- Se viene selezionato "Auto", la luce ausiliaria inferiore si accende o si spegne automaticamente in base alla luminosità dell'ambiente.
- Se viene selezionato "On", la luce ausiliaria inferiore rimane sempre accesa per impostazione predefinita.
- Se viene selezionato "Off", la luce ausiliaria inferiore rimane spenta per impostazione predefinita.

### **Consiglio**

- La luce ausiliaria inferiore serve principalmente a migliorare la luminosità dell'ambiente del punto di atterraggio durante l'atterraggio del velivolo, a migliorare le prestazioni di rilevamento del sistema di rilevamento visivo verso il basso e a garantire la sicurezza dell'atterraggio.

## ■ Attivazione/Disattivazione del posizionamento visivo

Fare clic su "Sicurezza", dopodiché fare clic sul pulsante a destra della voce "Posizionamento visivo" per attivare o disattivare la funzione di posizionamento visivo.

- In caso di attivazione della funzione di posizionamento visivo, il velivolo rimane a sorvolare in un luogo con un segnale GNSS scarso.

### **Consiglio**

- L'attivazione della funzione è essenziale per passare alla modalità di posizionamento visivo. Per maggiori informazioni, consultare "[3.9.1 Stato di volo](#)" nel capitolo 3.

## ■ Attivazione/Disattivazione del GNSS

Fare clic su "Sicurezza", dopodiché fare clic sul pulsante a destra della voce "GNSS" per attivare o disattivare la funzione di posizionamento GNSS.

- Se viene selezionato "Auto", il velivolo selezionerà automaticamente il miglior segnale di posizionamento GNSS.
- Se viene selezionato "Beidou", il velivolo riceverà solo i segnali di posizionamento GNSS del sistema di navigazione satellitare BeiDou.

### Avvertenza

- Per le operazioni non specializzate, si consiglia di attivare sempre il posizionamento GNSS. Il posizionamento GNSS può migliorare la sicurezza di volo del velivolo.
- Quando il posizionamento GNSS è attivato e il velivolo vola in un ambiente con una buona luminosità e una struttura ben definita, il velivolo entra in modalità di posizionamento visivo.
- Quando il posizionamento GNSS è disattivato e il velivolo vola in un ambiente con scarsa luminosità o con una struttura irregolare, il velivolo entra in modalità ATTI. In questa modalità il velivolo presenta elevati rischi di sicurezza ed è soggetto a incidenti di volo.
- Se si sceglie di disattivare la funzione di posizionamento GNSS e ciò provoca incidenti di volo o danni al velivolo, Autel Robotics non fornirà servizi di garanzia. L'utente dovrà quindi assumersi la responsabilità di eventuali incidenti.
- La modalità di navigazione "Beidou" è una funzione specifica per la Cina. Nelle altre regioni, per impostazione predefinita, viene selezionato "Auto" per selezionare automaticamente il segnale di posizionamento GNSS. Dopo aver cambiato la modalità di navigazione, è necessario riavviare il velivolo affinché le modifiche vengano applicate.
- Dopo la disattivazione della funzione di posizionamento GNSS, il velivolo non può attivare la funzione di autoritorno.

## ■ Attivazione/Disattivazione della funzione invia dati di volo a CAAC

Fare clic su "Sicurezza", dopodiché fare clic a destra della voce "Invia dati di volo a CAAC" per attivare o disattivare la funzione di invio dei dati di volo a CAAC.

### Importante

- Si consiglia di attivare la funzione invio dati di volo a CAAC. Secondo le leggi e i regolamenti cinesi, i dati di volo devono essere inviati in tempo reale al sistema ufficiale dell'Amministrazione dell'aviazione civile cinese (CAAC) tramite internet.
- Quando la rete è scarsa, i dati di volo pertinenti vengono memorizzati nella cache del dispositivo locale e l'app Autel Enterprise non memorizza né inoltra i dati ad altri servizi.

## ■ Inserimento del numero di registrazione

Fare clic su "Sicurezza" dopodiché fare clic su "Numero registrazione" per inserire il numero di registrazione del vero nome del velivolo.

### **! Importante**

- Ai sensi delle leggi e dei regolamenti cinesi, la registrazione con il vero nome è obbligatoria per i velivoli. Per maggiori informazioni, consultare "[2.1 Nota legale sull'utilizzo](#)" nel capitolo 2.

## ■ ID remoto

Fare clic su "Sicurezza" e successivamente su "ID remoto". Dopo aver inserito l'ID remoto, sarà possibile trasmettere le informazioni pertinenti sul velivolo per poter essere identificato dai dispositivi nelle vicinanze.

### **! Importante**

- Secondo le leggi e i regolamenti locali, effettuare la registrazione con il nome vero del velivolo. Per maggiori informazioni, consultare "[2.1 Nota legale sull'utilizzo](#)" nel capitolo 2.

## ■ Arresto di emergenza delle eliche durante il volo

Fare clic su "Sicurezza", dopodiché fare clic sull'elenco a discesa della voce "Arresto di emergenza delle eliche durante il volo" per effettuare le impostazioni pertinenti in base alle proprie esigenze.

- Se viene selezionato "Off", la funzione "Arresto di emergenza delle eliche durante il volo" verrà disabilitata.
- Se viene selezionato "On", sarà possibile arrestare la rotazione delle eliche del velivolo in qualsiasi momento durante il volo, spingendo contemporaneamente i due stick di comando verso l'interno o verso l'esterno.
- Se viene selezionato "Solo in caso di guasto" sarà possibile arrestare la rotazione delle eliche del velivolo spingendo contemporaneamente i due stick di comando verso l'interno o verso l'esterno, solamente in caso di malfunzionamenti del velivolo.

### **! Importante**

- Utilizzare la funzione "Arresto di emergenza delle eliche durante il volo" con cautela. Dopo l'arresto delle eliche, il velivolo precipita in caduta libera senza controllo.
- Questa funzione viene utilizzata soltanto per ridurre ulteriori danni causati da malfunzionamenti del velivolo. Durante l'utilizzo di questa funzione, tenersi lontani da folle o edifici.
- Dopo aver abilitato la funzione "Arresto di emergenza delle eliche durante il volo", interrompere l'utilizzo del velivolo Autel Robotics per ispezionare il sistema di alimentazione del velivolo.

## ■ Visualizzazione delle informazioni della versione

Fare clic su "Info" per poter visualizzare la versione del firmware e il numero di serie del velivolo, del telecomando, dello stabilizzatore cardanico e della batteria, nonché la versione dell'app Autel Enterprise oltre a verificare la presenza di versioni nuove ed eseguire aggiornamenti per l'app e il firmware.

### ■ Impostazioni lingua

Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Impostazioni lingua" e scegliere una tra cinese semplificato, inglese, cinese tradizionale, giapponese e spagnolo. Dopo aver confermato la selezione, l'app Autel Enterprise si riavvia automaticamente e viene visualizzata nella lingua scelta.

## 6.6 Sfera di assetto

La sfera di assetto serve principalmente a visualizzare dinamicamente le posizioni relative del velivolo, del telecomando e del punto di partenza, nonché a visualizzare l'assetto, la velocità di volo, il livello batteria, il tempo di funzionamento e altri dati relativi alla sicurezza di volo del velivolo. Qualsiasi modifica dello stato del velivolo si riflette sulla sfera di assetto.

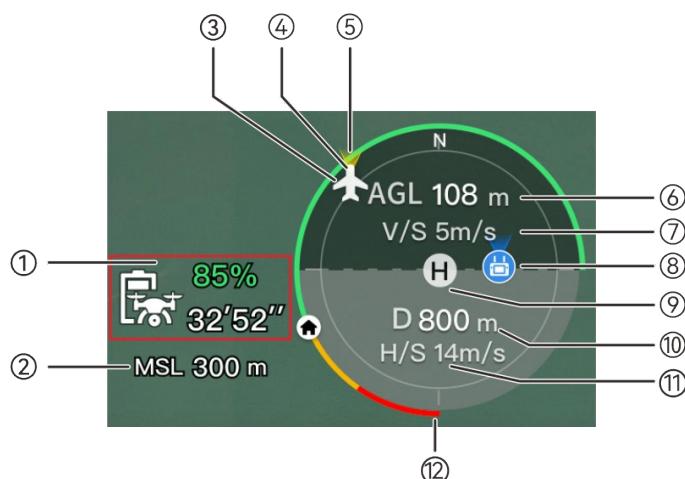


Fig 6-13 Sfera di assetto

Tabella 6-6 Dettagli sulla sfera di assetto

N.	Descrizione	Descrizione
1	Tempo di volo Residuo stimato del velivolo	Visualizza il livello corrente della batteria e il tempo di volo residuo stimato del velivolo.
2	Altitudine MSL	Si riferisce all'altitudine corrente del velivolo rispetto al livello medio del mare (MSL).
3	Posizione del velivolo	Visualizza la posizione corrente dell'aereo, il che può facilitare l'osservazione della posizione approssimativa tra il velivolo e il telecomando.
4	Direzione del velivolo	Visualizza l'orientamento corrente del muso del velivolo. Se il velivolo non è più visibile nella linea visiva, è possibile controllarlo per farlo tornare al punto di partenza in base alla posizione e alla direzione dello stesso.
5	Direzione dello	Visualizza l'orientamento corrente dello stabilizzatore

	stabilizzatore cardanico	cardanico del velivolo.
6	Altitudine verticale	Si riferisce all'altitudine verticale corrente del velivolo rispetto al punto di decollo.
7	Velocità verticale	Si riferisce alla velocità di volo verticale corrente del velivolo.
8	Posizione del telecomando	Visualizza la posizione corrente del telecomando, il che può facilitare l'osservazione della posizione approssimativa tra Telecomando e il telecomando.
9	Punto di partenza	Si riferisce al punto di partenza impostato del velivolo.
10	Distanza orizzontale	Si riferisce alla distanza orizzontale corrente dal velivolo al punto di decollo.
11	Velocità orizzontale	Si riferisce alla velocità di volo orizzontale corrente del velivolo.
12	Batteria del velivolo	Visualizza il livello di batteria residuo in tempo reale del velivolo nella barra circolare dinamica della batteria.

## 6.7 Interfaccia "Map"

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'icona "▢" nell'angolo dell'interfaccia di anteprima "Map", oppure fare clic sulla mini finestra "Map" nell'angolo inferiore sinistro dopo l'accesso alle interfacce "Telecamera con zoom", "Termocamera", "Telecamera visione notturna", oppure "Telecamera con grandangolo", per accedere all'interfaccia a schermo intero "Map".

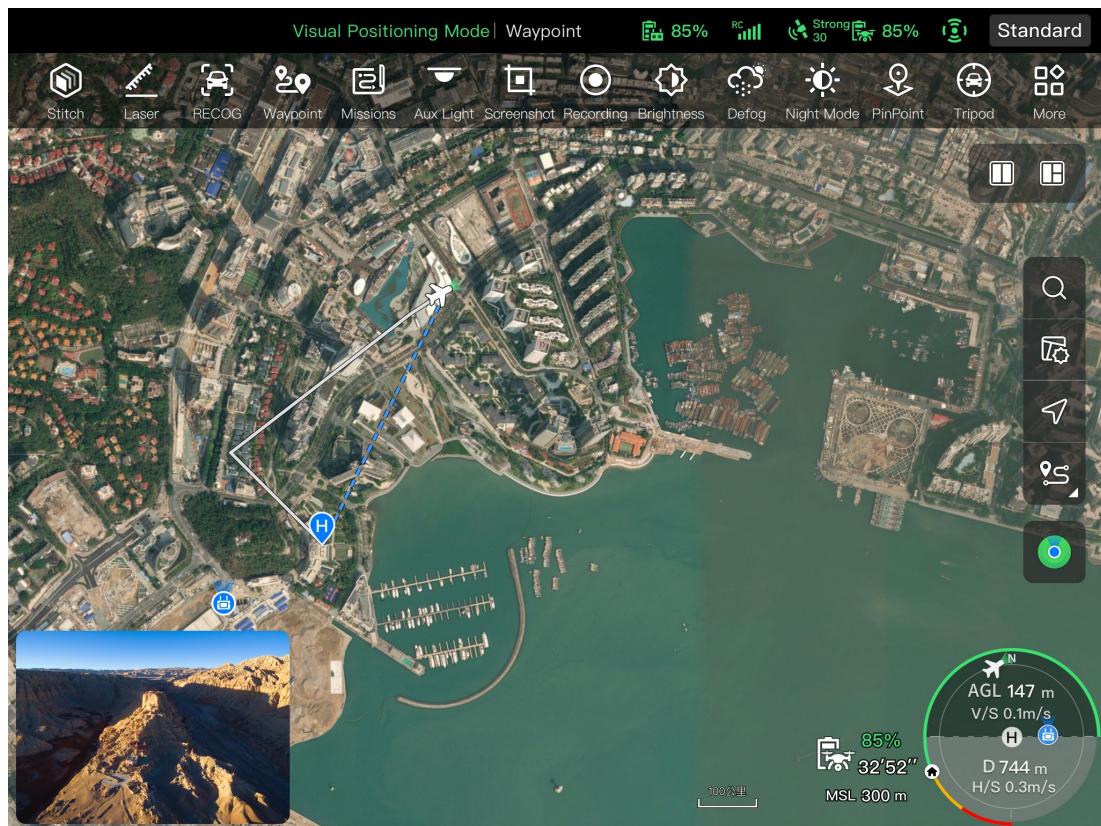


Fig 6-14 Interfaccia "Map"

Tabella 6-7 Dettagli sull'interfaccia dei pulsanti

N.	Icona	Nome	Descrizione
1	Q	Ricerca mappa	<p>Quando il telecomando è connesso a internet, fare clic su questa icona e inserire il nome della posizione desiderata nella casella di modifica "Ricerca mappa".</p> <p>In base alla posizione selezionata, l'interfaccia della mappa passa a visualizzare la mappa della posizione corrispondente.</p>
2	⚙️	Tipo mappa	<p>Fare clic su questa icona per regolare lo stile di visualizzazione della mappa scegliendo una mappa standard o una mappa ibrida e impostare "Visualizza/Cancella percorso volo".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Standard: mappa 2D.</li> <li>➤ Ibrida: mappa 2D e mappa satellitare combinate.</li> </ul>
3	⬆️	Blocco dell'orientamento	<p>Questa icona indica che la direzione di visualizzazione della mappa è bloccata.</p> <p>Quando il telecomando viene ruotato, la direzione di visualizzazione della mappa rimane invariata di conseguenza.</p> <p>Fare clic su questa icona per sbloccare la direzione di visualizzazione della mappa del telecomando</p>

			corrente.
4		Sblocco dell'orientamento	<p>Questa icona indica che la direzione di visualizzazione della mappa è sbloccata. Quando il telecomando viene ruotato, la direzione di visualizzazione della mappa cambia di conseguenza. Fare clic su questa icona per bloccare la direzione di visualizzazione della mappa del telecomando corrente.</p>
5		Panoramica	Fare clic su questa icona per individuare contemporaneamente le posizioni del telecomando, del punto di partenza e del velivolo sulla mappa.
6		Posizione del telecomando	Fare clic su questa icona per individuare la posizione del telecomando sulla mappa.
7		Posizione del punto di partenza	Fare clic su questa icona per individuare la posizione del punto di partenza sulla mappa.
8		Posizione del velivolo	Fare clic su questa icona per individuare la posizione del velivolo sulla mappa.
9		Ricentramento	<p>Se la mappa viene spostata dal punto di posizionamento corrente a un'altra posizione, sul lato destro dello schermo verrà visualizzata questa icona. Facendo clic su questa icona per riportare rapidamente la mappa al punto di posizionamento corrente.</p>
10		Ricerca velivolo	Quando il velivolo viene smarrito, è possibile fare clic su questa icona per consultare le informazioni sulla posizione del velivolo smarrito.

## 6.8 Interfacce della telecamera

### 6.8.1 Area delle funzioni della telecamera

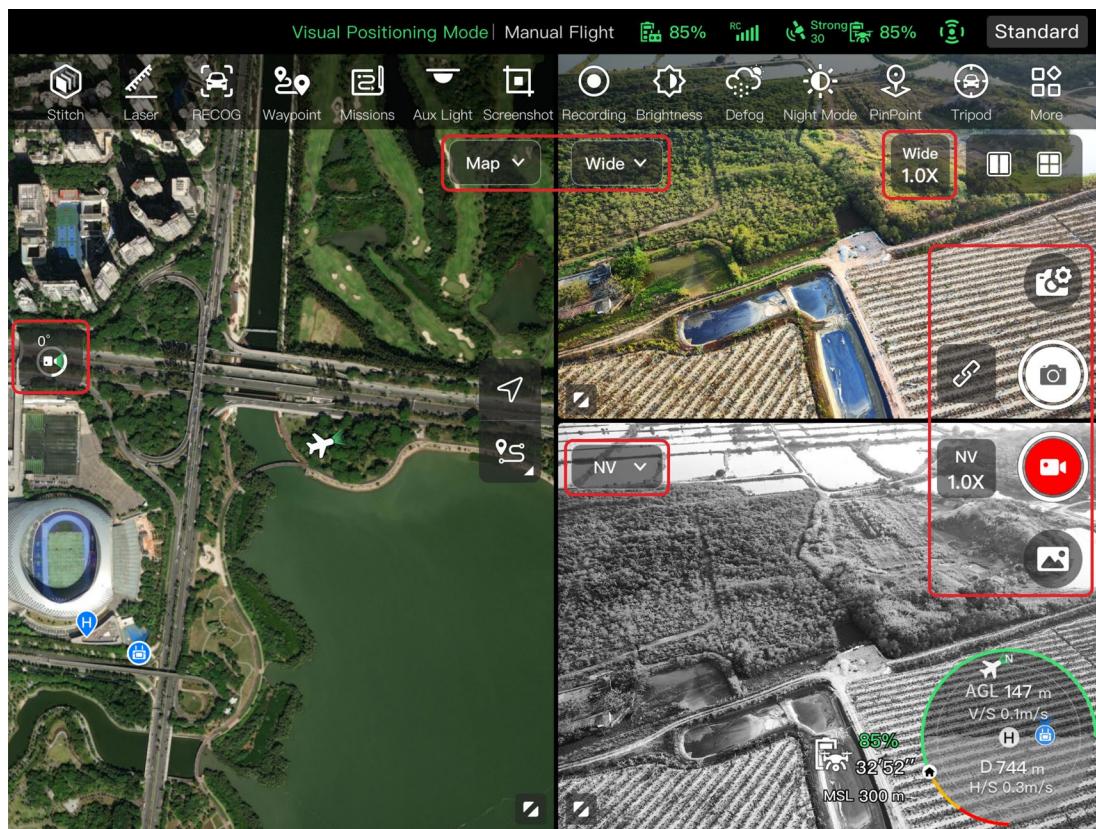


Fig 6-15 Area delle funzioni della telecamera

Tabella 6-8 Dettagli sul menu della telecamera

N.	Icona	Significato	Descrizione
1	Zoom	Passaggio alla telecamera con zoom	Su qualsiasi interfaccia della telecamera, fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia della telecamera con zoom.
2	IR	Passaggio alla termocamera	Su qualsiasi interfaccia della telecamera, fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia della termocamera.
3	Wide	Passaggio alla telecamera con grandangolo	Su qualsiasi interfaccia della telecamera, fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia della telecamera con grandangolo.
4	NV	Passaggio alla telecamera con visione notte	Su qualsiasi interfaccia della telecamera, fare clic su questa icona per accedere all'interfaccia della telecamera con visione notte.

5		Impostazioni della telecamera	Fare clic su questa icona per visualizzare e impostare i parametri relativi alla telecamera con stabilizzatore cardanico.
6		Foto	Fare clic su questa icona per scattare una foto.
7		Video	Fare clic su questa icona per avviare la registrazione.
8		Album	Fare clic su questa icona per visualizzare i materiali dell'album del velivolo e dell'album locale e per scaricarli o eliminarli.
9		Zoom telecamera con zoom	Nell'interfaccia "Telecamera con zoom", fare clic su questa icona animata per regolare il fattore di zoom della telecamera con zoom.
10		Zoom termocamera	Sull'interfaccia "Termocamera" a infrarossi, fare clic sull'icona dinamica per regolare il fattore di zoom della termocamera a infrarossi.
11		Zoom telecamera con grandangolo	Sull'interfaccia "Telecamera con grandangolo", fare clic su questa icona animata per regolare il fattore di zoom della telecamera con grandangolo.
12		Zoom telecamera con visione notte	Sull'interfaccia "Telecamera con visione notte", fare clic su questa icona dinamica per regolare il fattore di zoom della telecamera con visione notte.
13		Zoom collegato	Fare clic su questa icona per regolare il fattore di zoom di una telecamera qualsiasi; anche le altre telecamere regoleranno i loro fattori di zoom simultaneamente ottenendo un ingrandimento o una riduzione sincronizzati delle immagini della telecamera.  Stabilizzatore cardanico Fusion 4T: la telecamera con zoom deve essere regolata su 2,4x prima che la termocamera inizi a eseguire lo zoom in modo sincrono.  Stabilizzatore cardanico Fusion 4N: La telecamera con grandangolo deve essere regolata a 2,2x prima che la termocamera inizi a effettuare lo zoom in modo sincrono; la telecamera con grandangolo deve essere regolata a 2,4x prima che la telecamera con visione notte inizi a effettuare lo zoom in modo sincrono; la telecamera con grandangolo può essere regolata fino a un massimo di 16x, la termocamera può essere zoomata in modo

			sincrono fino a 3,9x mentre la telecamera con visione notte può essere zoomata in modo sincrono fino a 3,6x.
14		Stabilizzatore cardanico a 0°	Facendo clic su questa icona, lo stabilizzatore cardanico torna in posizione centrale orizzontale.
15		Stabilizzatore cardanico a 45°	Facendo clic su questa icona, lo stabilizzatore cardanico ruota obliquamente verso il basso formando un angolo di 45° in senso orizzontale.
16		Stabilizzatore cardanico a 90°	Facendo clic su questa icona, lo stabilizzatore cardanico ruota direttamente verso il basso formando un angolo di 90° in senso orizzontale.

Su qualsiasi interfaccia della telecamera, fare clic sull'icona "CAM" per accedere all'interfaccia "Impost. telecamera". Sull'interfaccia "Impost. telecamera" è possibile effettuare le seguenti operazioni:

### ■ Visualizzazione delle proprietà delle foto

Sull'interfaccia "Impost. telecamera", fare clic sull'icona "CAM" per visualizzare le dimensioni e il formato delle foto (zoom/grandangolo).

### ■ Impostazione delle proprietà del video

Sull'interfaccia "Impost. telecamera", fare clic sull'icona "REC" per visualizzare la risoluzione, la frequenza dei fotogrammi e il formato video (zoom/grandangolo) e impostare la codifica video.

➤ Le opzioni di codifica video sono H.264 e H.265. L'opzione predefinita è H.264.

### ■ Visualizzazione delle proprietà di ripresa con visione notte

Sull'interfaccia "Impost. telecamera", fare clic sull'icona "NV" per visualizzare le dimensioni delle foto e dei video in visione notte.

➤ Le opzioni di codifica video sono H.264 e H.265. L'opzione predefinita è H.264.

### ■ Impostazione della ripresa a infrarossi

Sull'interfaccia "Impost. telecamera", fare clic sull'icona "IR" per visualizzare le dimensioni e il formato delle foto o dei video a infrarossi e impostare la modalità immagine e la funzione di misura radiometrica.

- Impostazione della modalità immagine

Sono disponibili due modalità immagine, ovvero "Manuale" e "Auto".

➤ In caso di impostazione della modalità "Manuale", sarà possibile regolare il "Contrasto" e la "Luminosità" inserendo un valore o facendo clic sui numeri a sinistra e a destra.

- Attivazione/Disattivazione della misura radiometrica

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Misura radiometrica" per attivare o disattivare la funzione di misura radiometrica.

➤ In caso di attivazione di questa funzione, sarà possibile impostare il miglioramento dell'immagine, l'isoterma, l'emissività e l'allarme di temperatura.

➤ In caso di disattivazione di questa funzione, non sarà possibile impostare né "Modalità misura radiometrica" né "FFC".

1. Attivazione/Disattivazione del miglioramento dell'immagine

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Miglioramento immag." per attivare o disattivare la funzione di miglioramento dell'immagine.

- In caso di attivazione di questa funzione, sarà possibile inserire un valore nella casella di modifica sottostante o trascinare il cursore a sinistra o a destra per impostare il valore di miglioramento dell'immagine. Maggiore è il valore, più chiari saranno i dettagli dell'immagine.

## 2. Impostazione dell'isoterma

Sono disponibili quattro stati isotermici: "Off", "Pers.", "Fuoco" e "Person.".

- Se viene selezionato "Person.", sarà possibile impostare la temperatura minima e massima dell'intervallo di misura radiometrica.

## 3. Impostazione dell'emissività

Inserire un valore nella casella di modifica a destra della voce "Emissività" o trascinare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore di emissività.

## 4. Attivazione/Disattivazione dell'allarme di temperatura

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Allarme di temperatura" per attivare o disattivare la funzione di allarme di temperatura.

- Per gli allarmi di temperatura è possibile impostare la temperatura minima e massima.

## ■ Impostazioni avanzate

Sull'interfaccia "Impost. telecamera", fare clic sull'icona "..." per effettuare le impostazioni avanzate della telecamera:

### ● Selezione della telecamera

Fare clic su "Selez. telecamera" per selezionare l'obiettivo utilizzato per le riprese dall'elenco degli obiettivi della telecamera con stabilizzatore cardanico. È possibile selezionare uno o più obiettivi.

- Una volta selezionato un obiettivo di presa, facendo clic sull'icona "CAMERA" o "VIDEO", l'obiettivo selezionato effettuerà contemporaneamente foto o registrazioni video. Per gli obiettivi non selezionati, la funzione di ripresa non sarà disponibile.

### ● Impostazione della griglia

Sono disponibili tre stili di griglia in grado di facilitare la composizione dell'immagine durante le riprese. È possibile selezionare uno o più stili di griglia.

- In caso di selezione di più stili di griglia, gli stessi verranno sovrapposti e visualizzati su tutte le interfacce della telecamera.

### ● Impostazione dell'antiappannamento

L'antiappannamento è in grado di rendere l'immagine scattata o la registrazione più trasparente e migliorare il contrasto dei colori per eliminare il "fenomeno di appannamento" dell'immagine o la mancanza di chiarezza della stessa causata dallo smog.

- Sono disponibili tre livelli di intensità per l'antiappannamento, ovvero "Deb.", "Supp." e "Sicura". Più forte è l'intensità, più scura sarà l'immagine.

### ● Attivazione/Disattivazione di Timbri/Sottotitoli

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Timbri/Sottotitoli" per attivare o disattivare la funzione timbri/sottotitoli.

- In caso di attivazione di questa funzione, sarà possibile impostare il timbro con la data e l'ora, la latitudine e la longitudine, l'altitudine e le funzioni SN del velivolo. Una volta attivata questa funzione le immagini riprese includeranno il timbro impostato.

### ● Attivazione/Disattivazione delle luci del braccio (durante la ripresa)

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Spegni luci del braccio durante riprese" per attivare o disattivare questa funzione.

- In caso di attivazione di questa funzione, le luci del braccio vengono spente durante la ripresa.

- In caso di disattivazione di questa funzione, le luci del braccio vengono accese durante la ripresa.
- Attivazione/Disattivazione della preregistrazione  
Fare clic sul pulsante a destra della voce "Pre-registraz." per attivare o disattivare questa funzione.
  - In caso di attivazione di questa funzione, il velivolo avvia la registrazione con 15 minuti di anticipo (fare clic sull'icona "█").

 **Consiglio**

- La funzione di preregistrazione è in grado di evitare di tralasciare riprese importanti quando il velivolo è in volo rapido.

- Attivazione/Disattivazione dell'istogramma

Fare clic sul pulsante a destra della voce "Istogramma" per attivare o disattivare la funzione istogramma. L'istogramma consente di visualizzare la distribuzione dei pixel nelle immagini acquisite dalla telecamera, riflettendo così l'esposizione delle immagini.

- In caso di attivazione della funzione istogramma, sullo schermo del telecomando verrà generata una finestra "Istogramma" fluttuante, che potrà essere trascinata in qualsiasi area dello schermo. Per disattivare la funzione istogramma, fare clic sul pulsante "Chiudi" nell'angolo superiore destro della finestra.

- Impostazione del percorso di archiviazione

Come percorso di archiviazione è possibile scegliere "Scheda SD" o "Archiviaz. interna". Inoltre è possibile visualizzare lo stato di archiviazione di "Scheda SD" e "Archiviaz. interna" e fare clic su "Formato" sul lato destro per eseguire la formattazione del percorso di archiviazione corrispondente.

- Reimpostazione dei parametri della telecamera

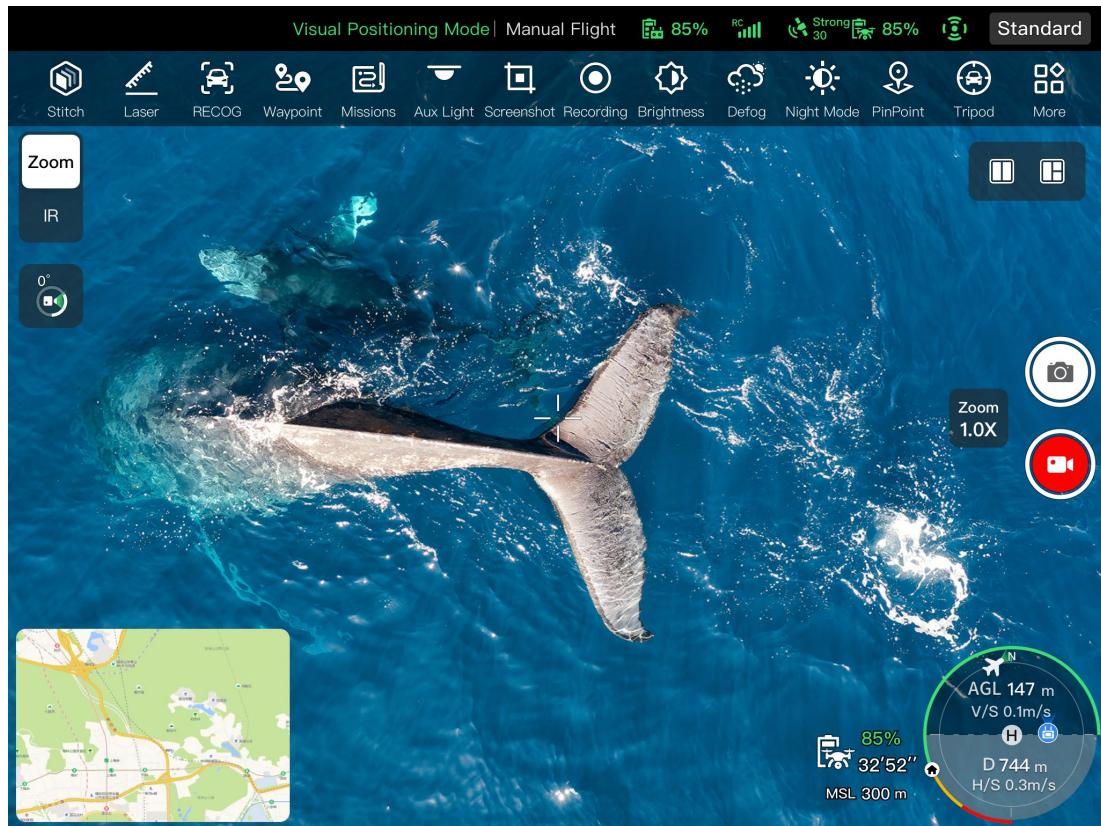
Fare clic sul pulsante "Reimp." a destra della voce "Reimp. telec." per riportare i parametri della telecamera alle impostazioni predefinite.

- Visualizzazione del modello di telecamera

L'utente ha la possibilità di visualizzare il modello della telecamera con stabilizzatore cardanico.

## 6.8.2 Interfaccia “Telecamera con zoom”

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'icona "█" nell'angolo dell'interfaccia di anteprima "Telecamera con zoom", oppure fare clic sull'icona "Zoom" dopo l'accesso all'interfaccia "Termocamera" per accedere all'interfaccia a schermo intero "Telecamera con zoom".



**Fig 6-16 Interfaccia "Telecamera con zoom"**

### ■ Regolazione del fattore di zoom

Durante la ripresa, fare clic sull'icona animata "Zoom" affinché compaia la finestra di impostazione del fattore di zoom. È supportato uno zoom ibrido massimo di 160x. È possibile trascinare verso l'alto e verso il basso o fare clic sul numero a sinistra per impostare il fattore di zoom in base alle proprie esigenze di ingrandimento e riduzione dell'immagine ripresa, in modo da riprendere in modo flessibile oggetti a diverse distanze.

### ■ Impostazioni della telecamera

Fare clic sull'icona "CAM" per accedere all'interfaccia "Impost. telecamera" ed effettuare le impostazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare "[6.8.1 Area delle funzioni della telecamera](#)" in questo capitolo.

#### Consiglio

- I velivoli dotati di uno stabilizzatore cardanico Fusion 4T possono visualizzare l'interfaccia della telecamera con zoom dopo la connessione al telecomando.

### 6.8.3 Interfaccia "Termocamera"

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'Icona "CAM" nell'interfaccia di anteprima "Termocamera", oppure fare clic sull'Icona "IR" dopo l'accesso all'interfaccia "Telecamera con zoom" o "Telecamera con visione notte" per accedere all'interfaccia a schermo intero "Termocamera".

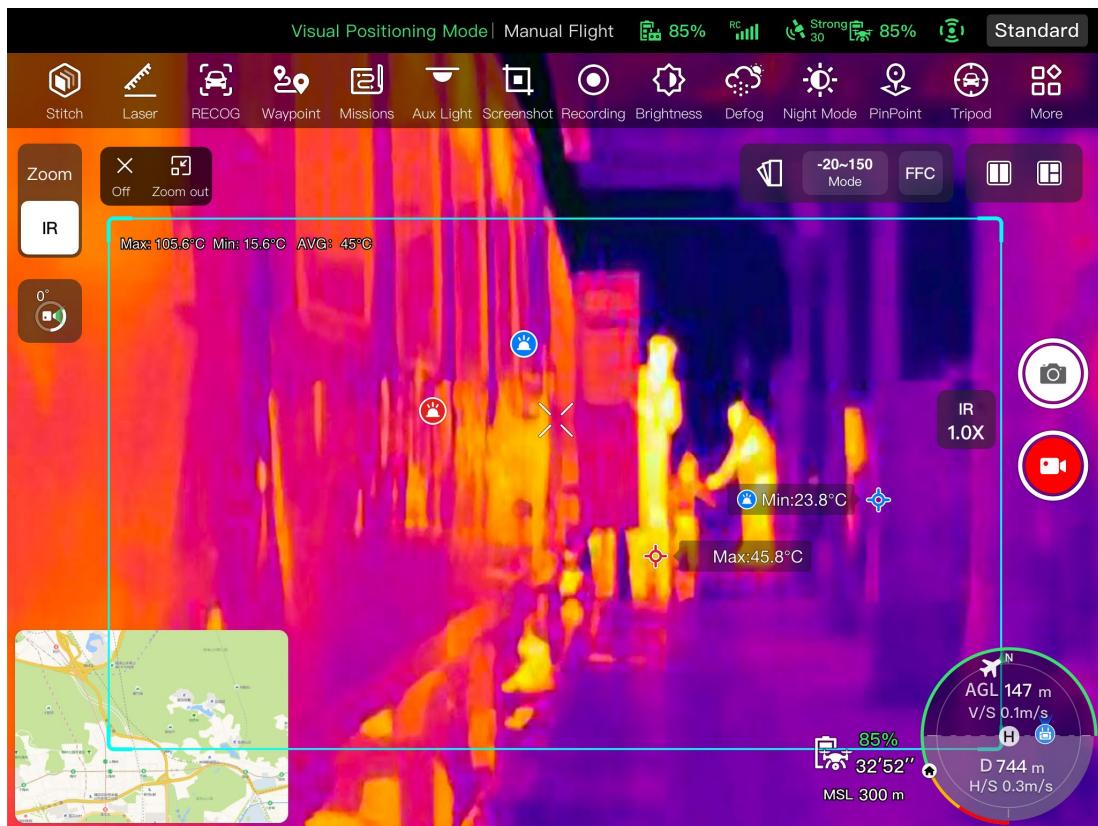


Fig 6-17 Interfaccia "Termocamera"

Tabella 6-9 Dettagli sull'interfaccia "Termocamera"

N.	Icona	Significato	Descrizione
1		Colore termografico	Facendo clic su questa icona, viene visualizzato l'elenco a discesa "Colore termogr.". È possibile scorrere l'elenco verso l'alto e verso il basso per selezionare una tavolozza colori.
2	-20-150 Mode	Modalità di misura radiometrica	Modalità ad alto guadagno (da -20 a 150 °C), che consente una misura radiometrica più precisa.
3	0-550 Mode	Modalità di misura radiometrica	Modalità a basso guadagno (da 0 a 550 °C) che presenta un intervallo di misura radiometrica maggiore.
4	FFC	Calibrazione FFC	Calibrazione del campo piano. Dopo la calibrazione, la qualità dell'immagine della termografia viene ottimizzata e le variazioni di temperatura risultano più facili da osservare.

### Avvertenza

- Durante la ripresa, evitare di rivolgere la termocamera a infrarossi verso forti fonti di

energia come il sole, la lava, i raggi laser e il metallo fuso, per non danneggiare il rilevatore a infrarossi.

- La temperatura del bersaglio misurato deve essere compresa entro i 600 °C. Misure a temperatura eccessiva possono causare ustioni e danni al rilevatore a infrarossi.

## ■ Impostazione del colore termografico

Dopo aver fatto clic sull'icona "  ", sarà possibile scorrere verso l'alto e verso il basso nell'elenco a discesa pop-up per selezionare una tavolozza colori.

- Dopo la selezione, le immagini della termocamera verranno visualizzate nello stile di colore della tavolozza selezionata.

## ■ Impostazione della ripresa a infrarossi

Fare clic sull'icona "  " per accedere all'interfaccia "Impost. telecamera" ed effettuare le impostazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare "[6.8.1 Area delle funzioni della telecamera](#)" in questo capitolo.

## ■ Impostazione della modalità di misura radiometrica

Fare clic sull'icona "  -20-150 Mode " o l'icona "  0-550 Mode " per scegliere tra le modalità di misura radiometrica.

- Modalità ad alto guadagno (da -20 a 150 °C): questa modalità presenta una maggiore precisione di misura radiometrica, ma un intervallo di misura radiometrica inferiore rispetto alla modalità a basso guadagno.
- Modalità a basso guadagno (da 0 a 550 °C): questa modalità presenta un intervallo di misura radiometrica più ampio, ma una precisione di misura radiometrica inferiore rispetto alla modalità ad alto guadagno.

## ■ Calibrazione FFC

Fare clic sull'icona "  " per abilitare la funzione di calibrazione FFC.



### Nota

- La modalità di misura radiometrica e le funzioni di calibrazione FFC possono essere utilizzate soltanto dopo aver abilitato la funzione di misura radiometrica a infrarossi nelle impostazioni della fotocamera.

## ■ Regolazione del fattore di zoom a infrarossi

Durante la ripresa, fare clic sull'icona animata "  1.0x " affinché compaia la finestra di impostazione del fattore di zoom. È possibile trascinare verso l'alto o verso il basso per ingrandire o ridurre l'immagine acquisita dalla termocamera, in modo da riprendere in modo flessibile oggetti a diverse distanze.



### Consiglio

- Le termocamere dello stabilizzatore cardanico Fusion 4T supportano uno zoom digitale fino a 16x, mentre le termocamere dello stabilizzatore cardanico Fusion 4N supportano uno zoom digitale fino a 8x.

### 6.8.4 Interfaccia "Telecamera con visione notte"

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'icona "▢" nell'angolo dell'interfaccia di anteprima "Telecamera con visione notte", oppure fare clic sull'icona "▢<sup>NV</sup>" dopo l'accesso all'interfaccia "Telecamera con grandangolo" o "Termocamera" per accedere all'interfaccia a schermo intero "Telecamera con visione notte".

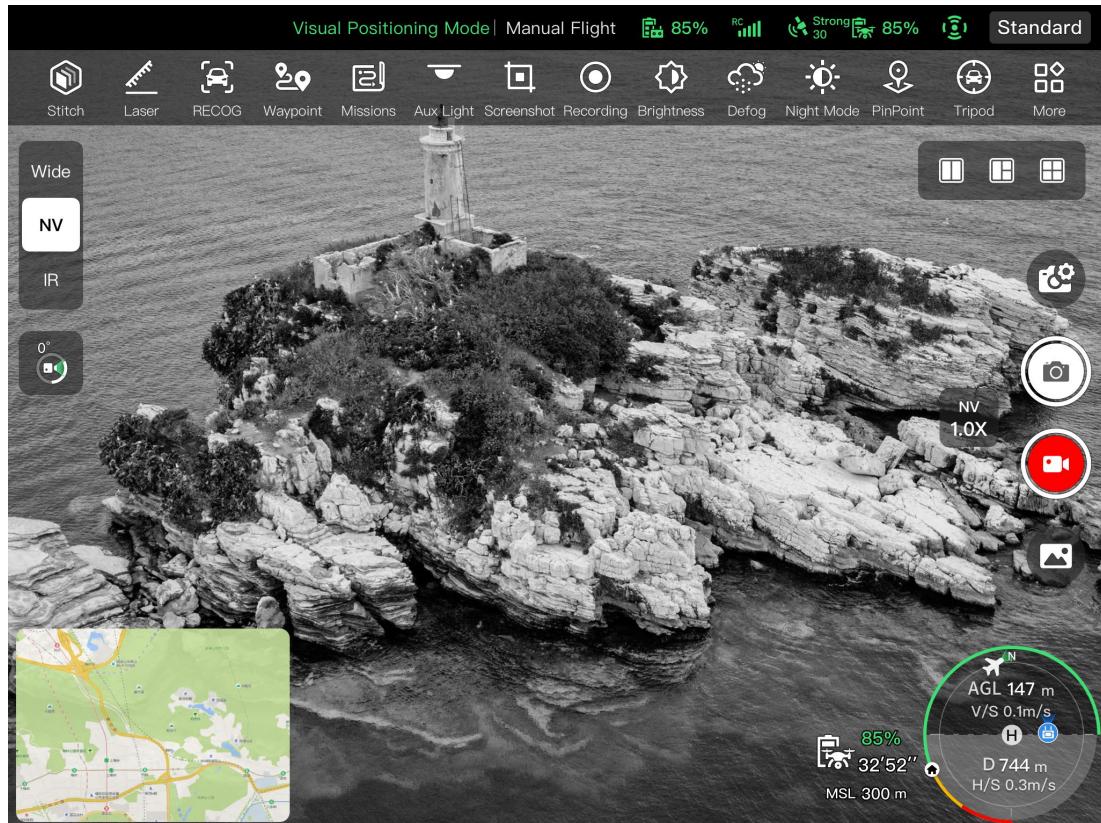


Fig 6-18 Interfaccia "Telecamera con visione notte"

#### ■ Regolazione del fattore di zoom per visione notte

Durante la ripresa, fare clic sull'icona animata "1.0X" affinché compaia la finestra di impostazione del fattore di zoom per visione notte. È supportato uno zoom digitale massimo di 8x. È possibile trascinare verso l'alto o verso il basso per ingrandire o ridurre l'immagine acquisita dalla telecamera con visione notte in modo da riprendere in modo flessibile oggetti a diverse distanze.

#### ■ Impostazioni della telecamera

Fare clic sull'icona "⚙️" per accedere all'interfaccia "Impost. telecamera" ed effettuare le impostazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare "[6.8.1 Area delle funzioni della telecamera](#)" in questo capitolo.

#### Consiglio

- I velivoli dotati di uno stabilizzatore cardanico Fusion 4N possono visualizzare l'interfaccia della telecamera con visione notte dopo la connessione al telecomando.

### 6.8.5 Interfaccia "Telecamera con grandangolo"

Sull'interfaccia principale dell'app Autel Enterprise, fare clic sull'icona "▢" nell'angolo dell'interfaccia di anteprima "Telecamera con grandangolo", oppure fare clic sull'icona "▢" dopo l'accesso all'interfaccia "Telecamera con visione notte" o "Termocamera" per accedere all'interfaccia a schermo intero "Telecamera con grandangolo".

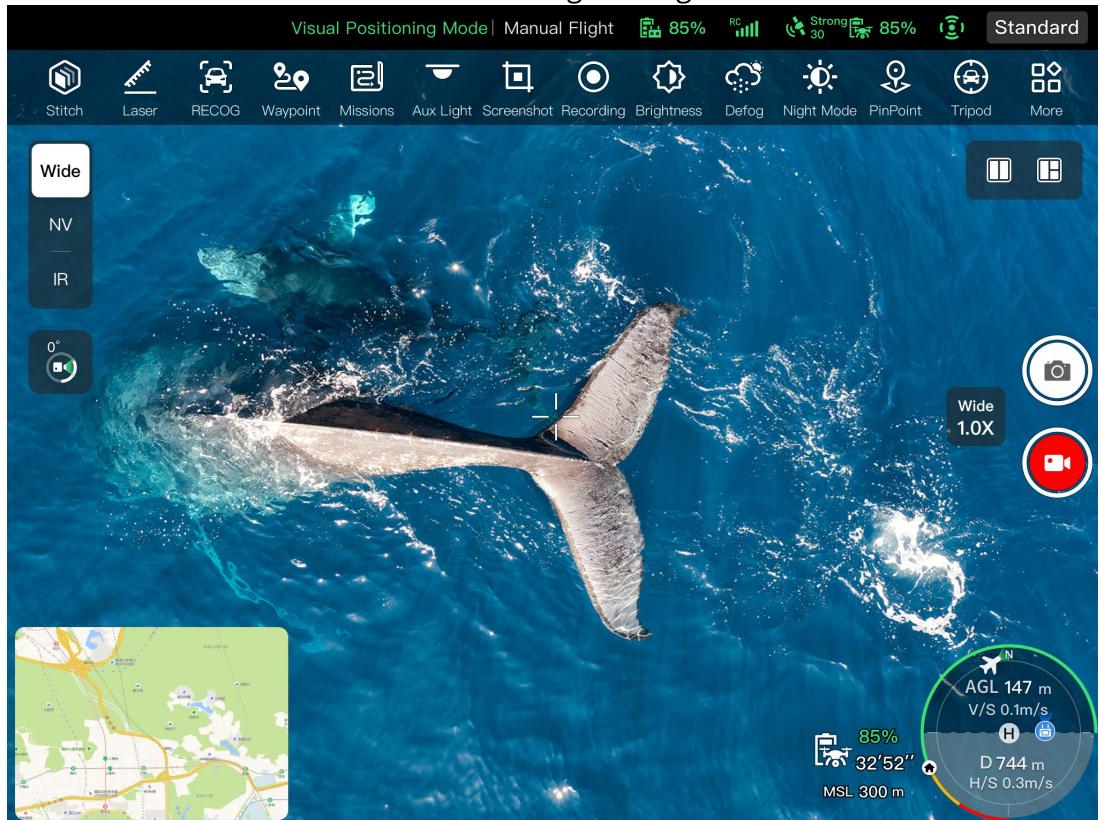


Fig 6-19 Interfaccia "Telecamera con grandangolo"

#### ■ Regolazione del fattore di zoom per grandangolo

Durante la ripresa, fare clic sull'icona animata "▢ 1.0X" affinché compaia la finestra di impostazione del fattore di zoom per grandangolo. È supportato uno zoom digitale massimo di 16x. È possibile trascinare verso l'alto o verso il basso per ingrandire o ridurre l'immagine acquisita dalla telecamera con grandangolo in modo da riprendere in modo flessibile oggetti a diverse distanze.

#### ■ Impostazioni della telecamera

Fare clic sull'icona "▢" per accedere all'interfaccia "Impost. telecamera" ed effettuare le impostazioni pertinenti. Per maggiori informazioni, consultare "[6.8.1 Area delle funzioni della telecamera](#)" in questo capitolo.

#### Consiglio

- I velivoli dotati di uno stabilizzatore cardanico Fusion 4N possono visualizzare l'interfaccia della telecamera con grandangolo dopo la connessione al telecomando.

## 6.9 Missioni di volo

Le missioni di volo si suddividono in missioni waypoint, missioni rettangolo e missioni poligono in base alla tipo. È possibile fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti delle scelte rapide o nella casella degli strumenti per accedere alle interfacce di modifica della missione.

### Importante

Nel caso in cui venga rilevata una delle seguenti condizioni, la missione di volo terminerà automaticamente e il velivolo eseguirà altre operazioni in base a quanto segue:

- Batteria quasi scarica: nell'app Autel Enterprise verrà visualizzata una notifica per informare l'utente che il velivolo farà ritorno automaticamente al punto di partenza.
- Batteria scarica: il velivolo terminerà la sua missione e atterrerà automaticamente nella posizione corrente.
- Se durante una missione di volo il telecomando viene spento, il velivolo esegue l'azione persa impostata dall'utente.

### Consiglio

- Quando il velivolo si trova in modalità di posizionamento visivo, non può svolgere missioni waypoint, missioni rettangolo o missioni poligono.

### 6.9.1 Waypoint

Nella barra strumenti delle scelte rapide (o scelte rap.), fare clic sull'icona "📍" per accedere all'interfaccia missione "Waypoint".

È possibile aggiungere più waypoint sulla mappa. Ogni volta che ci sono due waypoint vicini, questi ultimi si collegano per formare un segmento di volo e uno o più segmenti di volo formano una rotta. Impostando l'altitudine di volo, la velocità di volo, l'azione della telecamera e le azioni del waypoint per ogni rotta e ogni waypoint, il velivolo volerà automaticamente secondo la rotta ed eseguirà le azioni corrispondenti a ogni waypoint.

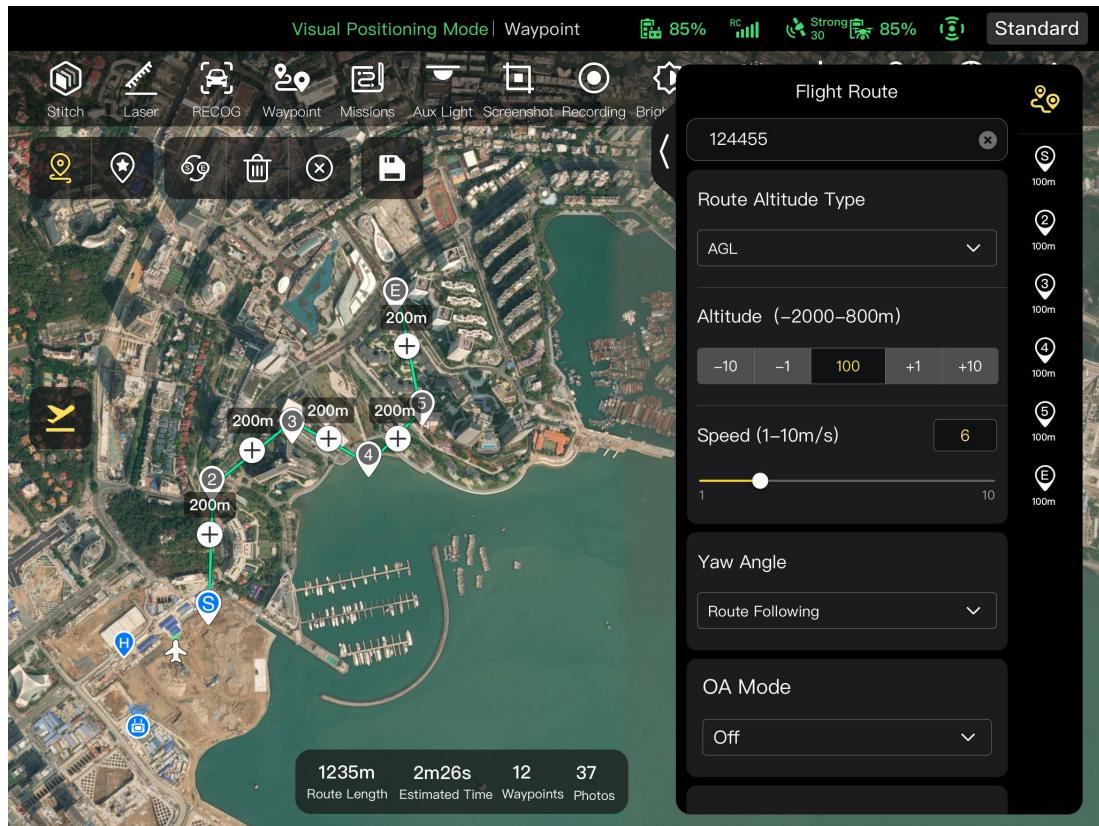


Fig 6-20 Waypoint



Fig 6-21 Missione waypoint in corso

**Tabella 6-10 Termini e dettagli su "Missione waypoint"**

Termino	Definizione
Altezza relativa	Si riferisce all'altezza verticale del velivolo rispetto al punto di decollo.
Altitudine	Si riferisce all'altezza verticale del velivolo rispetto al livello del mare.
Angolo di beccheggio	Serve a impostare la posizione in cui è rivolto il muso del velivolo. L'impostazione predefinita è quella di seguire la rotta. Quando viene aggiunto un punto di interesse, spesso viene impostato insieme ad esso, quindi l'angolo di beccheggio del velivolo viene impostato in modo da dirigersi verso il punto di interesse.
Inclinazione dello stabilizzatore cardanico	L'intervallo osservabile della telecamera con stabilizzatore cardanico, ossia l'angolo dall'alto verso il basso (0 ~ 90°).
Fine azione	Si riferisce alle azioni che il velivolo eseguirà dopo aver terminato la missione waypoint.
Azione persa	Si riferisce alle azioni che il velivolo esegue quando si disconnette dal telecomando per più di 4 secondi durante il volo.
Azione segmento	Si riferisce alle azioni eseguite dalla telecamera, dallo stabilizzatore cardanico e dal velivolo durante il segmento di volo compreso tra il waypoint corrente e il waypoint successivo.
Azione waypoint	Si riferisce alle azioni eseguite dalla telecamera, dallo stabilizzatore cardanico e dal velivolo in uno specifico waypoint.

**Tabella 6-11 Icone e dettagli su "Missione waypoint"**

N.	Icona	Significato	Descrizione
1		Impostazioni waypoint	Fare clic su questa icona per aggiungere un waypoint sulla mappa in base alle esigenze. Ogni volta che ci sono due waypoint vicini, questi ultimi si collegano per formare un segmento di volo e uno o più segmenti di volo formano una rotta.
2		Impostazioni POI	Fare clic su questa icona per aggiungere un punto di interesse sulla mappa in base alle esigenze.
3		Interruttore di direzione	Fare clic su questa azione affinché il punto di partenza e il punto di arrivo dell'intero percorso cambino direzione.

			Quando il velivolo è in stato di impostazione dei waypoint, facendo clic una volta su questa icona si elimina l'ultimo waypoint, senza però poter eliminare i punti di interesse.
4		Elimina	Quando il velivolo è in stato di impostazione dei POI, facendo clic una volta su questa icona si elimina l'ultimo punto di interesse, senza però poter eliminare i waypoint.
5		Cancella	Fare clic su questa icona e poi fare clic sul pulsante "Conferma" per cancellare tutti i waypoint e POI.
6		Salva percorso	Facendo clic su questa icona, la missione waypoint attualmente modificata verrà salvata in "Missione".
7		Modifica percorso	Fare clic su questa icona per modificare le missioni del percorso salvato.
8		Esegui missione	Fare clic su questo pulsante per far accedere il velivolo all'interfaccia "Controllo pre-volo". Al termine del controllo effettuerà il decollo per svolgere la missione waypoint.
9		Sospendi missione	Durante lo svolgimento di una missione waypoint, fare clic su questa icona affinché il velivolo sospenda la missione waypoint e rimanga in sorvolo nella posizione corrente.
10		Esci missione	Facendo clic su questa icona, il velivolo interromperà la missione waypoint in corso e tornerà automaticamente indietro.

## ■ Aggiunta di waypoint

Sull'interfaccia missione waypoint, fare clic sull'icona “”, trovare il punto di partenza della missione sulla mappa e fare clic su di esso per creare il primo waypoint, quindi ripetere l'operazione precedente per creare più waypoint a seconda delle necessità.

Quando si aggiungono dei waypoint, l'interfaccia di impostazione della missione waypoint viene visualizzata sul lato destro dell'interfaccia della missione waypoint.

### Consiglio

- Un percorso deve includere almeno due waypoint: un punto di partenza () e un punto di arrivo ().
- Per impostare con maggiore precisione la posizione di un waypoint, è possibile inserire le coordinate del waypoint in "Coordinate waypoint" nell'interfaccia di impostazione dei waypoint.

Fare clic sull'icona "⚙️" nell'angolo superiore destro dell'interfaccia di impostazione dei waypoint per accedere all'interfaccia di impostazione del percorso.

Fare clic sull'icona waypoint sul lato destro dell'interfaccia di impostazione dei waypoint per accedere all'interfaccia di impostazione di quelli corrispondenti.

### ■ Impostazione del nome del percorso e del tipo di altitudine del percorso

Sull'interfaccia di impostazione del percorso:

- Fare clic sulla casella di modifica "Nome percorso" e inserire il nome richiesto per impostare il nome di un percorso.
- Fare clic sull'elenco a discesa della voce "Tipo altitudine percorso" e selezionare "AGL" o "MSL" per impostare un tipo di altitudine per l'intero percorso.

### ■ Impostazione dell'altitudine di volo

Nella casella di modifica "Altitudine volo" dell'interfaccia di impostazione del percorso, inserire direttamente il valore dell'altitudine di volo o fare clic sui pulsanti delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare il valore intero. In questo modo si imposta l'altitudine di volo di tutto il percorso.

Sull'interfaccia di impostazione dei waypoint, l'altitudine di volo è impostata di default su "Allinea perc.". Dopo aver deselezionato "Allinea perc.", nella casella di modifica "Altitudine volo", inserire direttamente il valore dell'altitudine di volo o fare clic sui pulsanti delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare il valore. In questo modo si imposta l'altitudine di volo del velivolo al waypoint corrente.

#### Consiglio

- Il valore massimo per l'impostazione dell'altitudine di volo verrà regolato in modo dinamico in base al limite di altitudine impostato in "Impostazione parametri controllo volo".

### ■ Impostazione della velocità di volo

Nella casella di modifica "Velocità volo" dell'interfaccia di impostazione del percorso, inserire direttamente il valore della velocità di volo o spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore. In questo modo si imposta la velocità di volo di tutto il percorso.

Sull'interfaccia di impostazione dei waypoint, la velocità di volo è impostata di default su "Allinea perc.". Dopo aver deselezionato "Allinea perc.", nella casella di modifica "Velocità volo", inserire direttamente il valore della velocità di volo o spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore. In questo modo si imposta la velocità di volo del velivolo al waypoint corrente.

#### Consiglio

- L'impostazione della velocità di volo varia da 1 a 10 m/s.

#### Nota

- Dopo il decollo, il velivolo regola gradualmente l'"altitudine volo" e la "velocità volo" ai valori impostati mentre vola verso questo waypoint.

## ■ Impostazione dell'angolo di beccheggio

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Ang. becch." per impostare l'angolo di beccheggio del velivolo per tutto il percorso su "Segui percorso", "Manuale" o "Person.".

Sull'interfaccia di impostazione dei waypoint, l'angolo di beccheggio del velivolo è impostato di default su "Allinea perc.". Dopo aver deselezionato "Allinea perc.", fare clic sull'elenco a discesa della voce "Ang. becch." per impostare l'angolo di beccheggio del velivolo al waypoint corrente su " Segui percorso", "Manuale", "Person." o "Vai al punto di interesse" (il waypoint deve essere associato al punto di interesse).

- Segui percorso: se viene impostato su "Segui percorso", il muso del velivolo seguirà la direzione del cambio di waypoint, ovvero virerà dal waypoint corrente al waypoint successivo secondo il percorso impostato.
- Manuale: se viene impostato su "Manuale", è necessario utilizzare il telecomando per controllare la direzione del muso del velivolo durante il volo.
- Personalizzato: se viene impostato su "Person.", viene visualizzata la voce di impostazione "Ang. becch. (0-360°)". È possibile inserire direttamente il valore o fare clic sui pulsanti delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare il valore. Dopo l'impostazione, il muso del velivolo verrà regolato in base al valore impostato.
- Vai al punto di interesse: se viene impostato su "Vai al punto di interesse", il muso del velivolo sarà sempre rivolto verso il POI impostato durante il segmento di volo in cui l'angolo di beccheggio del velivolo è impostato su "Vai al punto di interesse" per lo svolgimento della missione waypoint.

## ■ Impostazione della modalità di elusione degli ostacoli

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, la modalità di elusione degli ostacoli può essere impostata su "Escl." o "Off".

- Se viene selezionato "Escl." il velivolo aggira automaticamente gli ostacoli.

### Avvertenza

- Se la modalità di elusione degli ostacoli è disattivata, il sistema di elusione degli ostacoli del velivolo non sarà in grado di funzionare. In tal caso si consiglia di scegliere uno spazio aperto per controllare il velivolo.

## ■ Impostazione dell'azione della telecamera

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Azione telecam." per impostare l'azione della telecamera per l'intero percorso su "Avvia registrazione", "Interrompi reg.", "Scatta", "Interr. riprese", "Int. tempo", "Int. distanza" e "No azione".

Sull'interfaccia di impostazione dei waypoint, l'azione del segmento è impostata di default su "Allinea perc.". Dopo aver deselezionato "Allinea perc.", fare clic sull'elenco a discesa della voce "Azione telecam." per impostare l'azione della telecamera del segmento di volo corrente su "Avvia registrazione", "Interrompi reg.", "Scatta", "Interr. riprese", "Int. tempo", "Int. distanza" e "No azione".

- Quando è impostata su "Int. tempo", viene visualizzato l'"Intervallo foto". A questo punto è possibile spostare il cursore a sinistra o a destra per regolare il valore.
- Quando è impostata su "Int. distanza", viene visualizzata la "Distanza foto". A questo punto è possibile spostare il cursore a sinistra o a destra per regolare il valore.

## ■ Impostazione dell'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, inserire il valore nella casella di modifica a destra della voce "Ang. di inclin. stabil. (0-90°)", oppure spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico per l'intero percorso. Sull'interfaccia di impostazione dei waypoint, l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico (azione segmento) è impostato di default su "Allinea perc.". Dopo aver deselezionato "Allinea perc.", inserire il valore nella casella di modifica a destra della voce "Ang. inclin. stabil. (0-90°)", oppure spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico del segmento corrente.

## ■ Aggiunta di un'azione waypoint

Nell'interfaccia di impostazione dei waypoint, fare clic sul pulsante "Agg. azione +" alla voce "Azione waypoint" per impostare l'azione della telecamera, l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico e l'angolo di beccheggio per il waypoint corrente. È possibile aggiungere un massimo di 10 azioni waypoint per ciascun waypoint.

## ■ Impostazione di fine azione

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Fine azione" per impostare l'azione di volo del velivolo dopo il completamento della missione waypoint.

- Se viene selezionato "RTH auto", il velivolo torna automaticamente al punto di partenza al completamento della missione.
- Se viene selezionato "Sorvolo", il velivolo rimarrà in stato di sorvolo nel punto di arrivo al completamento della missione.

## ■ Impostazione dell'azione con perdita di segnale

Sull'interfaccia di impostazione del percorso, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Azione perdita segnale" per impostare l'azione di volo del velivolo in caso di perdita della connessione con il telecomando per 4 secondi.

- Se viene selezionato "Proseguì missione", il velivolo continua a svolgere la missione e applica la funzione "Fine azione" al completamento della missione.
- Se viene selezionato "RTH auto" il velivolo torna automaticamente al punto di partenza.

## ■ Impostazione delle coordinate waypoint

Dopo l'aggiunta di un waypoint è possibile ottenere automaticamente i parametri di longitudine e latitudine del waypoint. È anche possibile inserirli e modificarli manualmente.

- Alla voce "Coordinate waypoint" dell'interfaccia di impostazione dei waypoint, le coordinate possono essere impostate in due formati: DD (gradi decimali) e DMS (gradi minuti secondi). Fare clic sulle caselle di modifica "Longitudine" e "Latitudine" e inserire la longitudine e la latitudine del waypoint per completare la modifica delle coordinate waypoint.
- In caso di utilizzo del formato DD (Gradi decimali), è possibile utilizzare i tasti freccia situati sul lato destro del campo di modifica per effettuare regolazioni precise della longitudine e della latitudine.

**Tabella 6-12 Regolazione precisa di latitudine e longitudine**

Tipo di parametro	Clic su freccia su	Clic su freccia giù	Clic su freccia sinistra	Clic su freccia destra
Longitudine	/	/	-0,000005	+0,000005
Latitudine	+0,000005	-0,000005	/	/

## ■ Aggiunta del punto di interesse

Sull'interfaccia missione waypoint, fare clic sull'icona “★”, trovare la posizione specifica sulla mappa in cui il POI deve essere impostato e fare clic su di essa per creare il primo POI, quindi ripetere l'operazione precedente per creare più POI a seconda delle necessità.

Quando si aggiungono dei POI, l'interfaccia di impostazione del POI viene visualizzata sul lato destro dell'interfaccia della missione waypoint.

## ■ Impostazione dell'altitudine del POI

Sull'interfaccia di impostazione del POI è possibile impostare l'altitudine del POI. L'altitudine del POI si riferisce all'altitudine del punto di interesse rispetto al punto di decollo. Nella casella di modifica "Altitudine (0-800m)", inserire direttamente il valore dell'altitudine del punto di interesse o fare clic sui pulsanti delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare il valore per impostare l'altitudine del POI.

### **! Importante**

- Quando il punto di interesse è superiore al waypoint, la telecamera con stabilizzatore cardanico non può inquadrare il punto di interesse sovrastante.

## ■ Impostazione dei waypoint associati

Sull'interfaccia di impostazione del POI, fare clic sui waypoint da associare alla voce "Collega waypoint" per associare il punto di interesse corrente con i waypoint selezionati. Per associare tutti i waypoint controllare la casella "Selez. tutto" sul lato destro.

Dopo aver associato un waypoint con un punto di interesse, l'angolo di beccheggio del velivolo al waypoint non verrà impostato di default su "Allinea perc.". Se l'"Ang. becch." del velivolo al waypoint è impostato su "Vai al punto di interesse", il muso del velivolo sarà sempre rivolto verso il punto di interesse associato durante il segmento di volo dal waypoint in questione al waypoint successivo quando viene svolta la missione waypoint.

## ■ Avvio del controllo pre-volo

Una volta completate tutte le impostazioni per un percorso, i dati relativi alla missione di volo verranno visualizzati in modo sincrono in basso al centro dell'interfaccia della missione waypoint, compresa la lunghezza del percorso, il tempo stimato, i waypoint e le foto da scattare. Fare clic sull'icona “▶” sul lato sinistro per accedere all'interfaccia "Controllo pre-volo".

## ■ Caricamento di un percorso e avvio di una missione

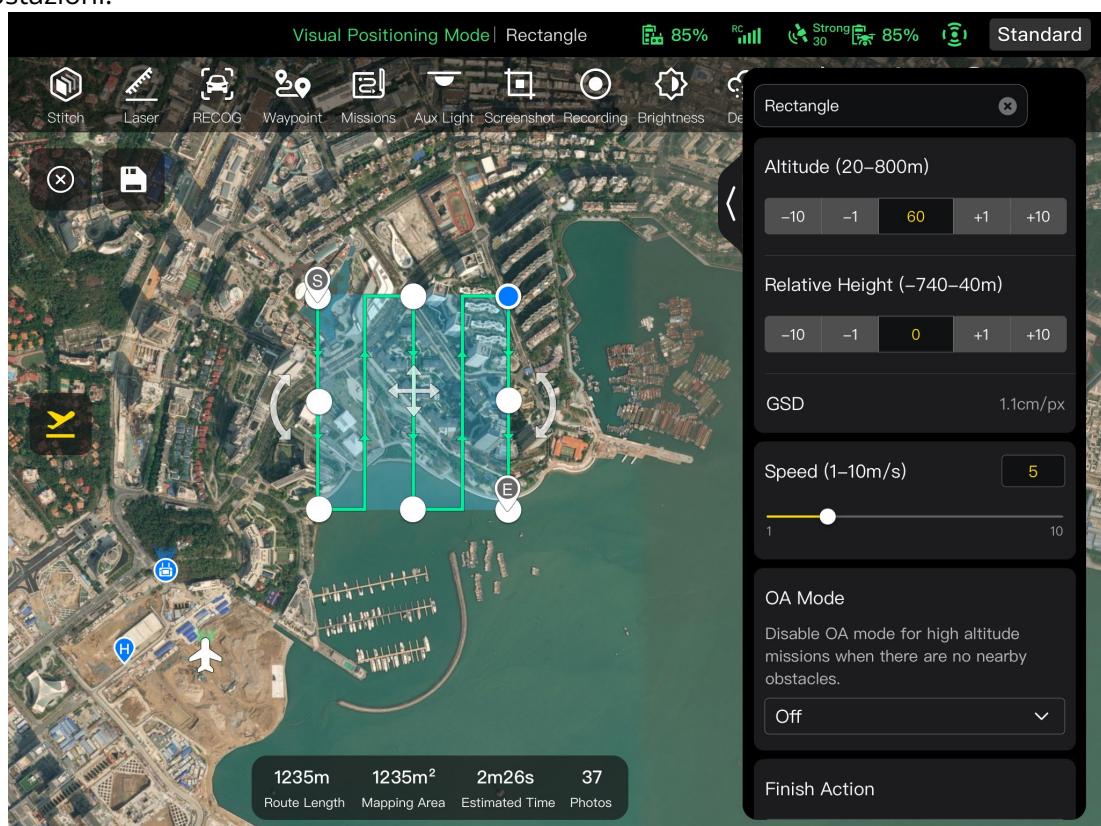
Dopo aver completato un controllo pre-volo, premere l'icona "Scorri per decollare" situata nella parte inferiore dell'interfaccia "Controllo pre-volo" per far decollare automaticamente il velivolo per svolgere la missione. Il tempo stimato per il completamento, il conteggio corrente delle foto, l'altitudine corrente, la velocità del vento corrente e altre informazioni di base saranno visualizzate in modo sincrono in basso al centro dell'interfaccia della missione waypoint. La piccola schermata in basso a sinistra mostra la visuale corrente registrata dalla telecamera con stabilizzatore cardanico. Fare clic per ingrandirla a schermo intero.

Quando il velivolo completa la missione waypoint, i dati relativi alla missione di volo di questo percorso vengono visualizzati in basso al centro della mappa, compresi la lunghezza del percorso, il tempo stimato, il waypoint, il numero di foto scattate e il numero di voli.

## 6.9.2 Missione rettangolo

La barra strumenti delle scelte rapide (o Scelte rap.), fare clic sull'icona ".Rectangle" per accedere all'interfaccia missione "Rettangolo".

È possibile aggiungere un'area rettangolare sulla mappa ed effettuare operazioni come il trascinamento, il ridimensionamento e la rotazione per regolare la posizione e le dimensioni dell'area. Dopo le regolazioni, l'app Autel Enterprise genererà automaticamente una serie continua di percorsi di volo equidistanti all'interno dell'area rettangolare in base alle impostazioni di sovrapposizione laterale e angolo di rotta. Il velivolo volerà quindi automaticamente per svolgere la missione scatto in base a tali percorsi di volo e alle relative impostazioni.



**Fig 6-22 Missione rettangolo**

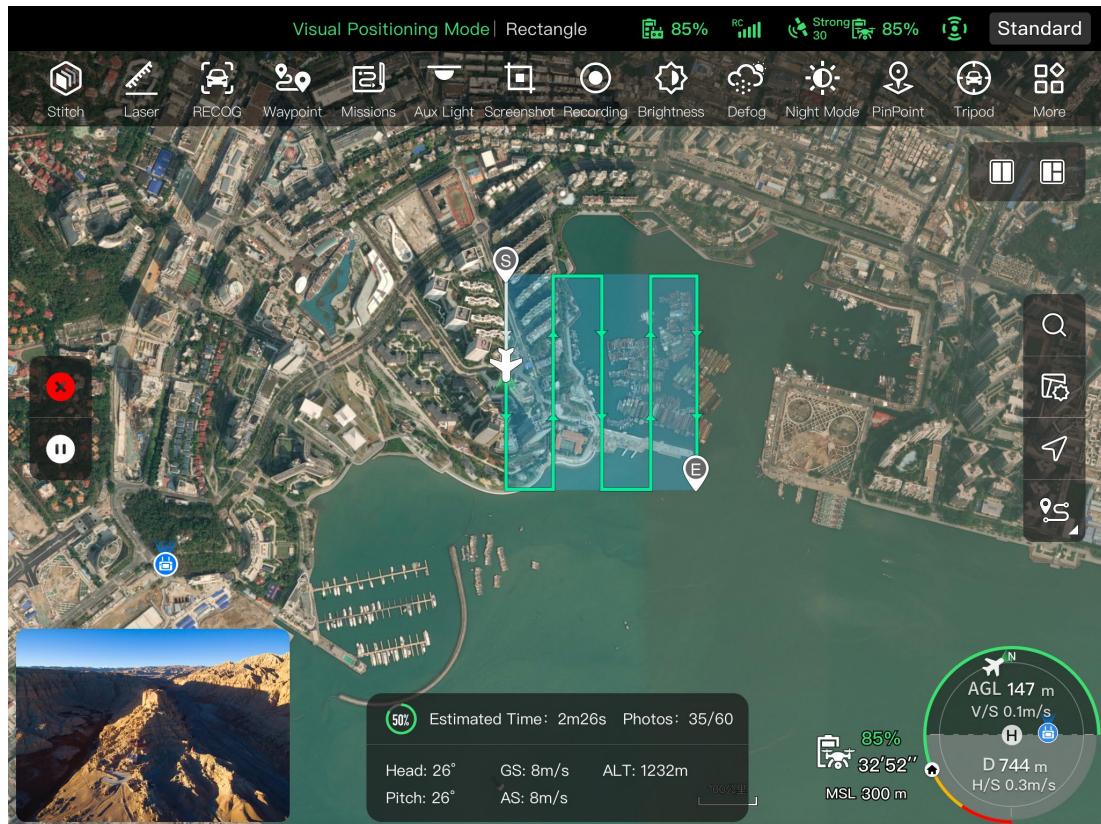


Fig 6-23 Missione rettangolo in corso

Tabella 6-13 Termini e dettagli su "Missione rettangolo"

Termine	Definizione
Altezza relativa	Si riferisce all'altitudine verticale della superficie di lavoro dell'oggetto ripreso rispetto al punto di decollo del velivolo.
GSD	Distanza di campionamento da terra.
Fine azione	Si riferisce all'azione che il velivolo eseguirà dopo aver completato una missione rettangolo.
Azione persa	Si riferisce alle azioni che il velivolo esegue quando si disconnette dal telecomando per più di 4 secondi durante il volo.
Sovrapposizione anteriore	Si riferisce alla velocità di sovrapposizione delle immagini tra due foto consecutive scattate durante l'acquisizione di immagini lungo la direzione di volo.
Sovrapposizione laterale	Si riferisce alla velocità di sovrapposizione delle immagini tra due foto consecutive scattate durante l'acquisizione di immagini lungo due percorsi di volo adiacenti.
Angolo di rotta principale	Si riferisce all'angolo di rotta tra il percorso principale e la linea della latitudine (linea orizzontale) quando i percorsi di volo vengono generati automaticamente.

Inclinazione dello stabilizzatore cardanico	L'intervallo osservabile della telecamera con stabilizzatore cardanico, ossia l'angolo dall'alto verso il basso (-30 ~ 90°).
Svolte coordinate	Una volta abilitati, il velivolo passa da un percorso principale a un percorso principale adiacente seguendo il percorso ottimale ad arco.

**Tabella 6-14 Icone e dettagli su "Missione rettangolo"**

N.	Icona	Significato	Descrizione
1		Cancella	Fare clic su questo pulsante e fare clic sul pulsante "Conferma" nella finestra pop-up per reimpostare la missione rettangolo.
2		Salva percorso	Facendo clic su questa icona, la missione rettangolo modificata verrà salvata in "Missione".
3		Modifica percorso	Fare clic su questa icona per modificare la missione rettangolo salvata.
4		Esegui missione	Fare clic su questo pulsante per far accedere il velivolo all'interfaccia "Controllo pre-volo". Al termine del controllo effettuerà il decollo per svolgere la missione rettangolo.
5		Sospendi missione	Quando si esegue una missione rettangolo, fare clic su questa icona affinché il velivolo sospenda la missione rettangolo e si fermi nella posizione corrente.
6		Esci missione	Facendo clic su questa icona, il velivolo interromperà la missione rettangolo in corso e tornerà automaticamente indietro.

### ■ Aggiunta di un'area rettangolare

Sulla mappa dell'interfaccia della missione rettangolo, individuare il punto centrale della missione da svolgere e fare clic su di esso per generare automaticamente un'area rettangolare. È possibile regolare l'area del rettangolo trascinando gli otto punti bianchi ai margini del rettangolo. È possibile trascinare la "freccia a croce" al centro del rettangolo per spostarlo o trascinare la "freccia ricurva" su entrambi i lati del rettangolo per ruotarlo attorno al punto centrale.

Quando si aggiunge un'area rettangolare, l'interfaccia di impostazione della missione rettangolo viene visualizzata sul lato destro dell'interfaccia della stessa.

#### Consiglio

- Un'area rettangolare include due waypoint, ovvero il punto di partenza (⌚) e il punto di

arrivo (⌚).

### ■ Impostazione del nome della missione

Sull'interfaccia di impostazione della missione rettangolo:

- Fare clic sulla casella di modifica "Nome missione" e inserire il nome desiderato per impostare il nome di una missione rettangolo.

### ■ Impostazione dell'altitudine di volo e dell'altezza relativa

Nella casella di modifica "Altitudine volo (20-800 m)" sull'interfaccia di impostazione della missione rettangolo, inserire direttamente il valore dell'altitudine di volo oppure fare clic sui pulsanti delle scelte rapide sul lato sinistro o destro per regolare il valore. In questo modo si imposta l'altitudine di volo della missione rettangolo.

L'intervallo di impostazione di "Altezza relativa" viene automaticamente regolato in modo dinamico in base all'impostazione dell'altitudine di volo. Nella casella di modifica, inserire direttamente il valore dell'altitudine della missione o fare clic sui pulsanti delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare il valore. In questo modo si imposta l'altitudine relativa della missione rettangolo.

#### Consiglio

- Il valore massimo per l'impostazione dell'altitudine di volo verrà regolato in modo dinamico in base al limite di altitudine impostato in "Impostazione parametri controllo volo".
- GSD varia a seconda dei valori di altitudine di volo.

### ■ Impostazione della velocità di volo

Nella casella di modifica "Velocità volo" dell'interfaccia di impostazione della missione, inserire direttamente il valore della velocità di volo o spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore. In questo modo si imposta la velocità di volo della missione rettangolo.

#### Consiglio

- L'impostazione della velocità di volo varia da 1 a 10 m/s.

### ■ Impostazione della modalità di elusione degli ostacoli

Sull'interfaccia di impostazione della missione rettangolo, la modalità di elusione degli ostacoli può essere impostata su "Escl." o "Off".

- Se viene selezionato "Escl." il velivolo aggira automaticamente gli ostacoli.

#### Avvertenza

- Se la modalità di elusione degli ostacoli è disattivata, il sistema di elusione degli ostacoli del velivolo non sarà in grado di funzionare. In tal caso si consiglia di scegliere uno spazio aperto per controllare il velivolo.

### Consiglio

- Quando si vola a un'altitudine elevata, se non ci sono ostacoli si consiglia di disattivare la modalità di elusione degli ostacoli.

## ■ Impostazione di fine azione

Sull'interfaccia di impostazione della missione rettangolo, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Fine azione" per impostare l'azione di volo del velivolo dopo il completamento della missione rettangolo.

- Se viene selezionato "RTH auto", il velivolo torna automaticamente al punto di partenza al completamento della missione.
- Se viene selezionato "Sorvolo", il velivolo rimarrà in stato di sorvolo nel punto di arrivo al completamento della missione.

## ■ Impostazione dell'azione con perdita di segnale

Sull'interfaccia di impostazione della missione rettangolo, fare clic sull'elenco a discesa della voce "Azione perdita segnale" per impostare l'azione di volo del velivolo in caso di perdita della connessione con il telecomando per 4 secondi.

- Se viene selezionato "Proseguì missione", il velivolo continua a svolgere la missione e applica la funzione "Fine azione" al completamento della missione.
- Se viene selezionato "RTH auto" il velivolo torna automaticamente al punto di partenza.

## ■ Impostazioni avanzate

Nell'interfaccia di impostazione della missione rettangolo, fare clic su "Impostazioni avanzate" per accedere all'interfaccia delle impostazioni avanzate e impostare la sovrapposizione anteriore, la sovrapposizione laterale, l'angolo di rotta principale e l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico per la missione rettangolo.

### ● Impostazione della sovrapposizione anteriore

Nella casella di modifica "Sovrapp. anteriore (%)" dell'interfaccia delle impostazioni avanzate, inserire direttamente il valore o spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore e impostare la sovrapposizione anteriore della missione rettangolo.

### ● Impostazione della sovrapposizione laterale

Nella casella di modifica "Sovrapp. lat. (%)" sull'interfaccia delle impostazioni avanzate, inserire direttamente il valore o spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare il valore per l'impostazione della sovrapposizione laterale della missione rettangolo.

### Consiglio

- L'intervallo di impostazione della sovrapposizione anteriore e laterale è pari a 10-90%, mentre il valore predefinito è pari a 70%.

### ● Impostazione dell'angolo di rotta principale

Sull'interfaccia delle impostazioni avanzate, è possibile impostare l'angolo di rotta principale (0-359°) in due modi: "Person." o "Auto".

- Se viene selezionato "Person.", è possibile inserire direttamente il valore o fare clic sui pulsanti digitali delle scelte rapide a sinistra e a destra per regolare l'angolo tra il percorso principale della missione rettangolo e la linea della latitudine.

- Impostazione dell'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico

Sull'interfaccia delle impostazioni avanzate, inserire il valore nella casella di modifica a destra della voce "Ang. di inclin. stabil. (30-90°)", oppure spostare il cursore in basso a sinistra o a destra per regolare l'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico per l'intero percorso.

### ■ Attivazione/Disattivazione dell'ottimizzazione dell'elevazione

- Se questa funzione viene attivata, il velivolo crea un percorso lungo il punto centrale del rettangolo per effettuare una nuova ripresa dopo aver completato quella del percorso principale. Ciò contribuisce a ottimizzare la precisione di ripresa complessiva della missione.

### ■ Attivazione/Disattivazione della doppia griglia

- In caso di attivazione di questa funzione, il velivolo cambia la sua direzione di 90° e riprende l'area di missione rettangolo dopo aver completato la ripresa del percorso principale. I due percorsi si sovrappongono di 90°.

### ■ Attivazione/Disattivazione dell'estensione del percorso

A causa dell'angolo di inclinazione dello stabilizzatore cardanico e dell'altitudine di volo limitati, alcune aree sui margini esterni dell'area di missione rettangolo potrebbero non essere acquisite dalla telecamera. In questi casi è necessario attivare l'estensione del percorso per estendere l'area di missione rettangolo in modo da garantire una copertura completa dell'area di destinazione.

### ■ Attivazione/Disattivazione delle svolte coordinate

Una volta attivata questa funzione, il velivolo segue il percorso ottimale ad arco per le svolte quando passa da un percorso principale a uno adiacente.

#### Consiglio

- Quando la modalità di elusione degli ostacoli è impostata su "Escl.", la funzione svolte coordinate non è operativa.

### ■ Avvio del controllo pre-volo

Una volta completate tutte le impostazioni per una missione rettangolo, i dati relativi alla missione di volo verranno visualizzati in modo sincrono in basso al centro dell'interfaccia della missione rettangolo, compresa la lunghezza del percorso, l'area di mappatura, il tempo stimato e le foto da scattare. Fare clic sull'icona "↗" sul lato sinistro per accedere all'interfaccia "Controllo pre-volo".

### ■ Caricamento di un percorso e avvio di una missione

Dopo aver completato un controllo pre-volo, premere l'icona "Scorri per decollare" situata nella parte inferiore dell'interfaccia "Controllo pre-volo" per far decollare automaticamente il velivolo per svolgere la missione. Il tempo stimato per il completamento, il conteggio corrente delle foto, l'altitudine corrente, la velocità del vento corrente e altre informazioni di base saranno visualizzate in modo sincrono in basso al centro dell'interfaccia della missione rettangolo. La piccola schermata in basso a sinistra mostra la visuale corrente registrata dalla telecamera con stabilizzatore cardanico. Fare clic per ingrandirla a schermo intero.

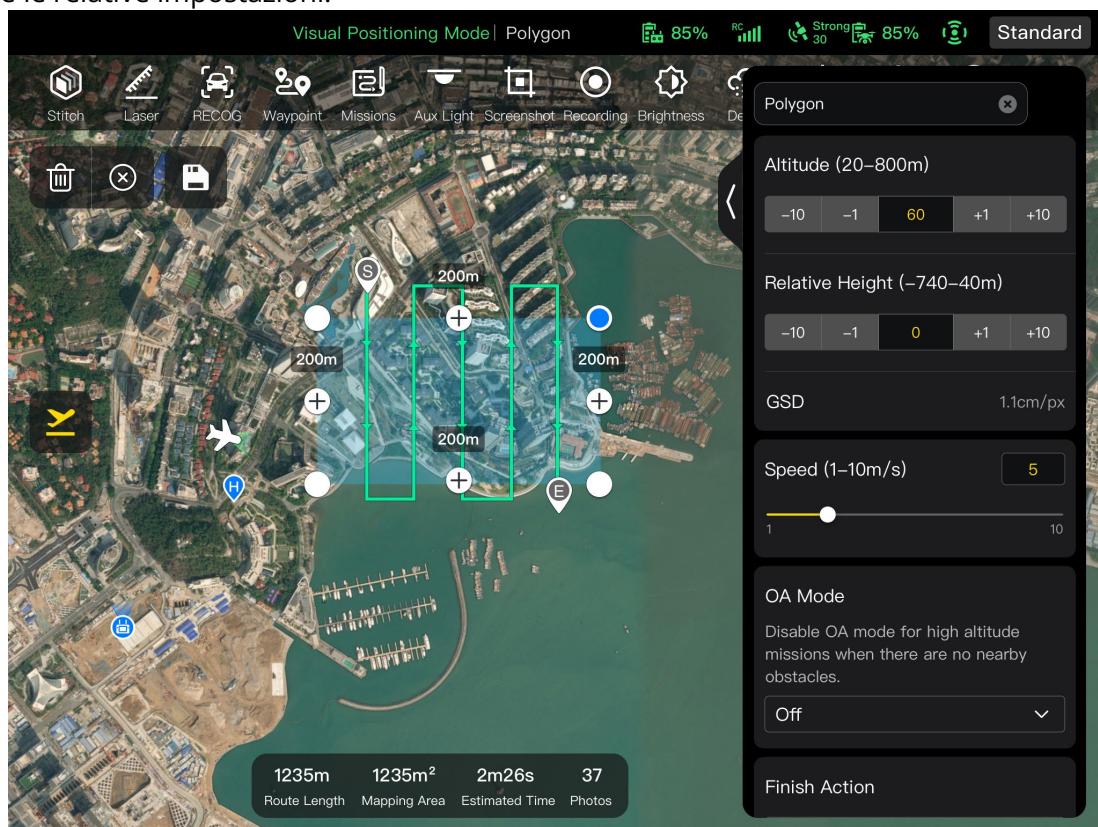
### ■ Completamento delle missioni di percorso

Quando il velivolo completa la missione rettangolo, i dati relativi alla missione di volo di questo percorso vengono visualizzati in basso al centro della mappa, compresa la lunghezza del percorso, l'area di mappatura, il tempo stimato, il numero di foto scattate e il numero di voli.

### 6.9.3 Poligono

Nella barra strumenti delle scelte rapide (o Scelte rap.), fare clic sull''icona "Polygon" per accedere all'interfaccia della missione "Poligono".

È possibile aggiungere un'area quadrata sulla mappa ed eseguire operazioni come il trascinamento, l'aggiunta di delimitazioni laterali e il trascinamento dei punti d'angolo per regolare la posizione e le dimensioni dell'area. Dopo le regolazioni, l'app Autel Enterprise genererà automaticamente una serie continua di percorsi di volo equidistanti all'interno dell'area poligonale in base alle impostazioni di sovrapposizione laterale e dell'angolo di rotta. Il velivolo volerà quindi automaticamente per eseguire la missione scatto secondo tali percorsi di volo e le relative impostazioni.



**Fig 6-24 Poligono**

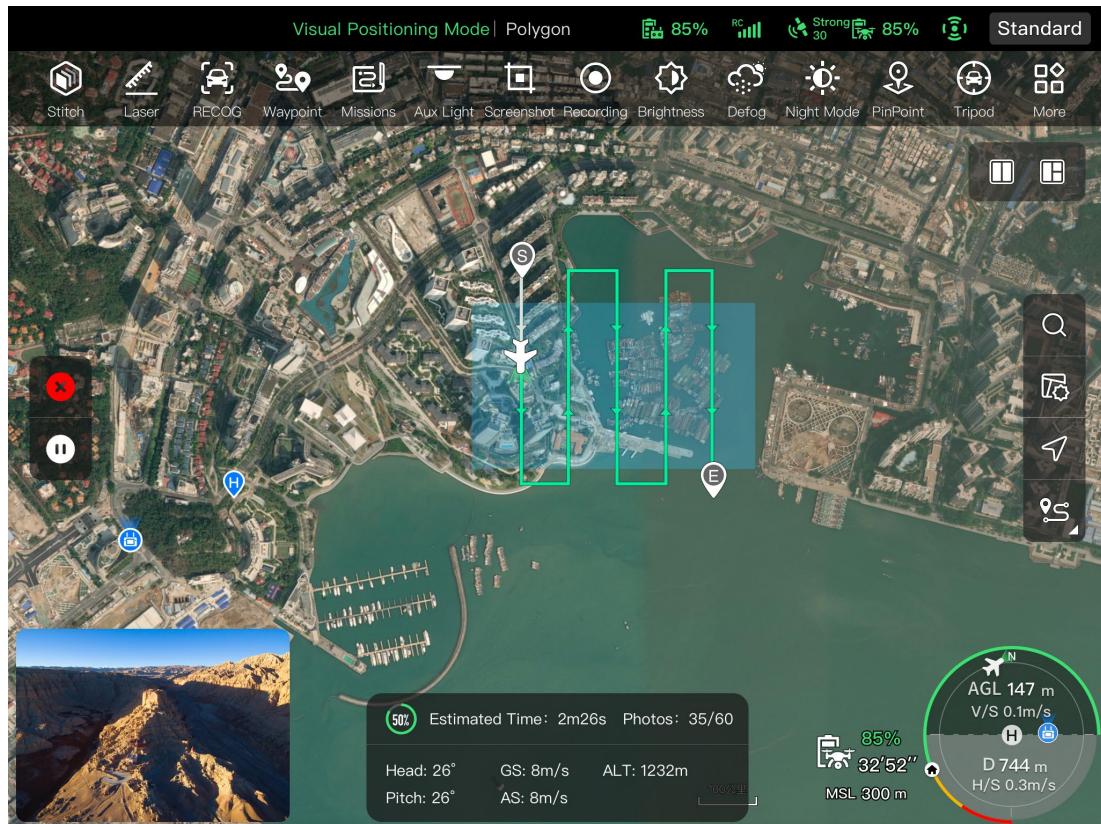


Fig 6-25 Missione poligono in corso

Tabella 6-15 Termini e dettagli su "Missione poligono"

Termine	Definizione
Altezza relativa	Si riferisce all'altitudine verticale della superficie di lavoro dell'oggetto ripreso rispetto al punto di decollo del velivolo.
GSD	Distanza di campionamento da terra.
Fine azione	Si riferisce all'azione che il velivolo eseguirà dopo aver completato una missione poligono.
Azione persa	Si riferisce alle azioni che il velivolo esegue quando si disconnette dal telecomando per più di 4 secondi durante il volo.
Sovrapposizione anteriore	Si riferisce alla velocità di sovrapposizione delle immagini tra due foto consecutive scattate durante l'acquisizione di immagini lungo la direzione di volo.
Sovrapposizione laterale	Si riferisce alla velocità di sovrapposizione delle immagini tra due foto consecutive scattate durante l'acquisizione di immagini lungo due percorsi di volo adiacenti.
Angolo di rotta principale	Si riferisce all'angolo di rotta tra il percorso principale e la linea della latitudine (linea orizzontale) quando i percorsi di volo vengono generati automaticamente.

Inclinazione dello stabilizzatore cardanico	L'intervallo osservabile della telecamera con stabilizzatore cardanico, ossia l'angolo dall'alto verso il basso (-30 ~ 90°).
Svolte coordinate	Una volta abilitati, il velivolo passa da un percorso principale a un percorso principale adiacente seguendo il percorso ottimale ad arco.

**Tabella 6-16 Icone e dettagli su "Missione poligono"**

N.	Icona	Significato	Descrizione
1		Cancella	Fare clic su questo pulsante e fare clic sul pulsante "Conferma" nella finestra pop-up per reimpostare la missione poligono.
2		Salva percorso	Facendo clic su questa icona, la missione poligono modificata verrà salvata in "Missione".
3		Modifica percorso	Fare clic su questa icona per modificare la missione poligono salvata.
4		Esegui missione	Fare clic su questo pulsante per far accedere il velivolo all'interfaccia "Controllo pre-volo". Al termine del controllo effettuerà il decollo per svolgere la missione poligono.
5		Sospendi missione	Quando si esegue una missione poligono, fare clic su questa icona affinché il velivolo sospenda la missione poligono e si fermi nella posizione corrente.
6		Esci missione	Facendo clic su questa icona, il velivolo interromperà la missione poligono in corso e tornerà automaticamente indietro.

### ■ Aggiunta di un'area poligonale

Sulla mappa dell'interfaccia della missione poligono, individuare il punto centrale della missione da svolgere e fare clic su di esso per generare automaticamente un'area quadrata. L'utente ha la possibilità di fare clic sull'icona "+" tra due punti bianchi per aggiungere linee laterali all'area. È possibile trascinare i punti bianchi per regolare la posizione dei punti d'angolo del poligono, il che consente di modificare l'area del poligono. Inoltre è possibile trascinare la "freccia a croce" al centro dell'area poligonale per spostare il poligono.

Quando si aggiunge un'area poligonale, l'interfaccia di impostazione della missione poligono viene visualizzata sul lato destro dell'interfaccia della stessa.

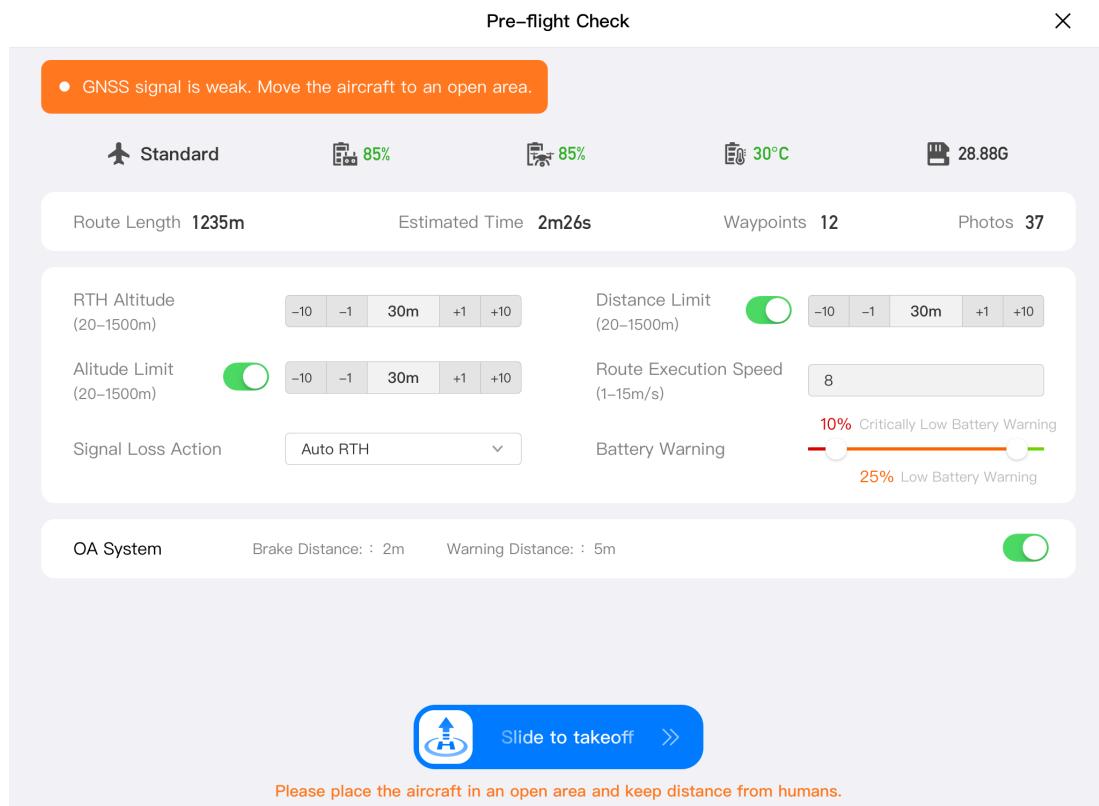
#### Consiglio

- Un'area poligonale include due waypoint, ovvero il punto di partenza (⌚) e il punto di

- arrivo (⌚).
- Per impostare altre operazioni per una missione poligono, consultare “[6.9.2 Missione rettangolo](#)” in questo capitolo.

## 6.9.4 Controllo pre-volo

Prima che il velivolo inizi a svolgere una missione, è necessario effettuare un controllo pre-volo. Nell'interfaccia "Controllo pre-volo" è possibile visualizzare in anteprima lo stato attuale (come il livello batteria, la temperatura della batteria e la memoria della scheda SD) e i dati del percorso del velivolo nonché effettuare alcune impostazioni come i parametri di volo e le impostazioni di elusione degli ostacoli.

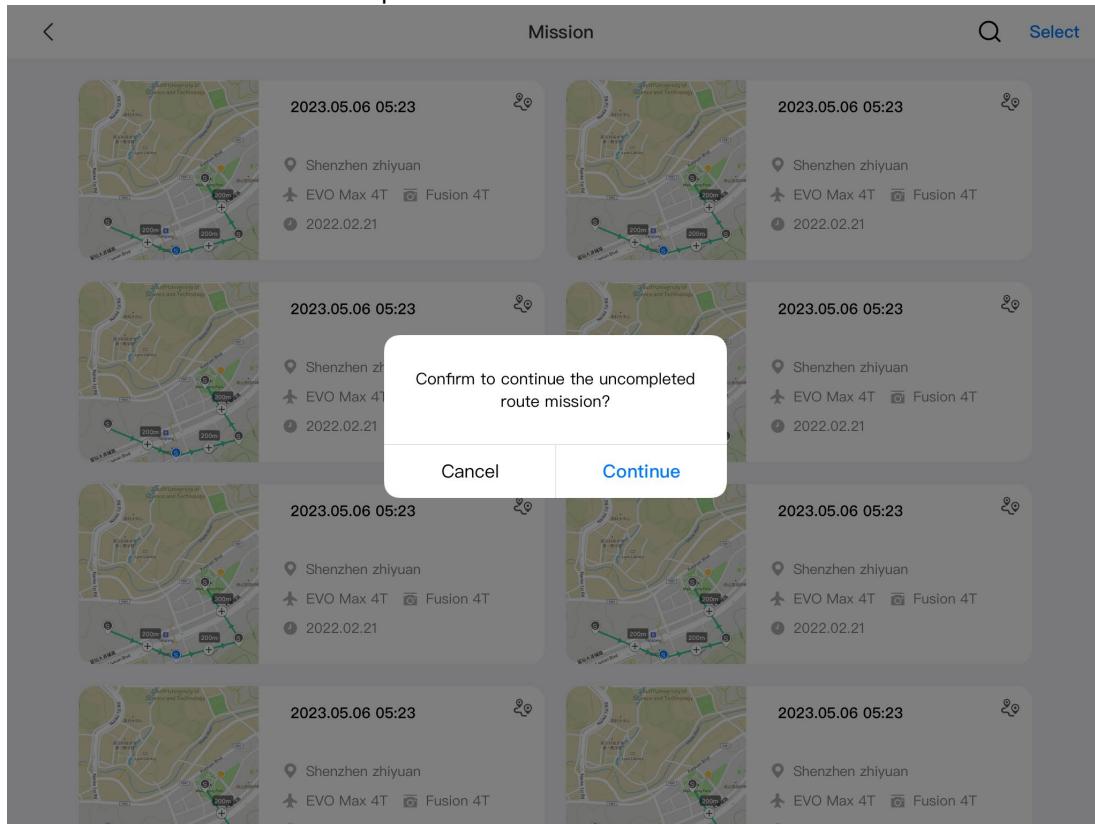


**Fig 6-26 Controllo pre-volo per una missione di volo**

1. Sull'interfaccia della missione di volo in corso, fare clic sull'icona "⚡" a sinistra affinché compaia l'interfaccia "Controllo pre-volo". Assicurarsi che non vi siano guasti o segnalazioni anomale, in caso contrario è necessario seguire i suggerimenti per risolvere il problema.
2. Confermare lo stato del velivolo e i dati di anteprima del percorso.
3. In base ai diversi tipi di missioni di volo, impostare i parametri di volo corrispondenti. Se non vengono impostati, le impostazioni di "Altitudine RTH", "Limite distanza", "Limite altitudine", "Impost. punto iniz." e "Telecomando" si baseranno sulle impostazioni generali.
4. Selezionare per abilitare o disabilitare l'elusione degli ostacoli.
5. Dopo aver completato le operazioni di cui sopra, premere l'icona "Scorri per decollare" nella parte inferiore dell'interfaccia.

### 6.9.5 Ripresa di una missione

Quando si verifica una situazione anomala, come ad esempio l'uscita anticipata nel corso di una missione di volo, fare clic sull'icona "✉" per accedere all'interfaccia "Missione". Tale operazione attiverà la funzione "Riprendi missione" e verrà visualizzata una finestra di richiesta.



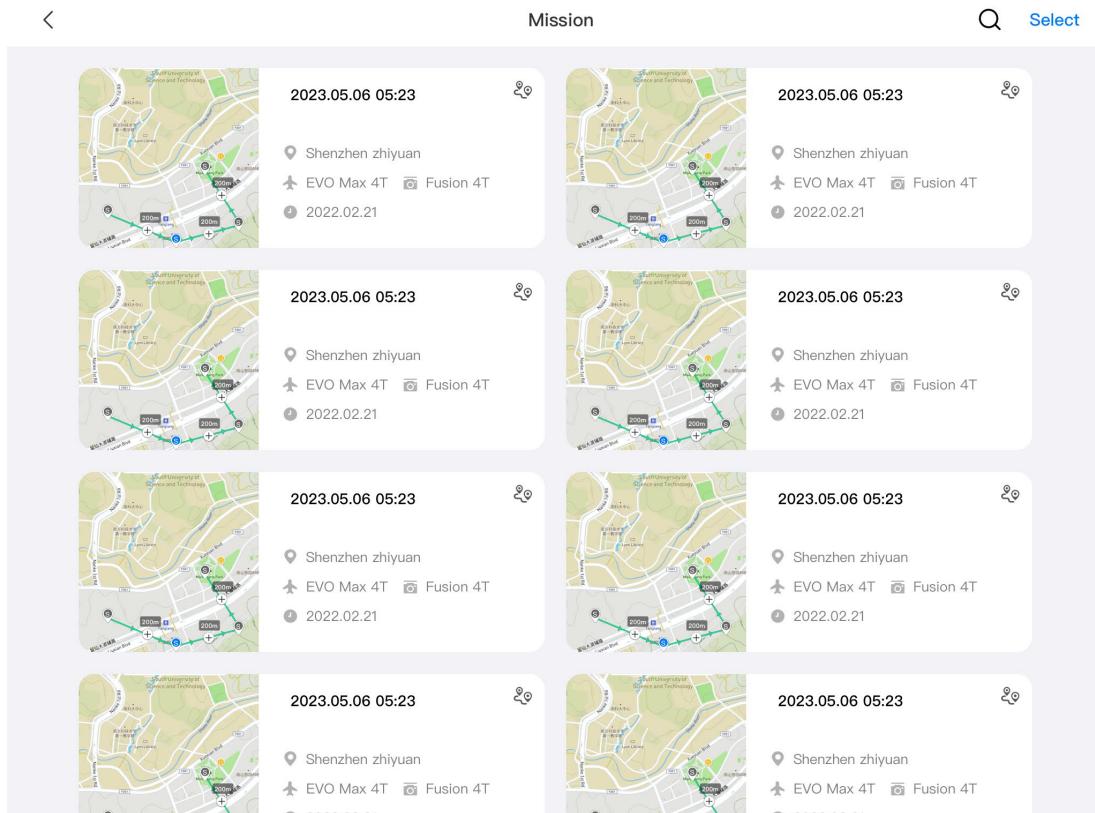
**Fig 6-27 Ripresa di una missione**

#### ■ Opzioni di ripresa missione

- Fare clic sul pulsante "Continua". Verrà visualizzata la posizione in cui il velivolo si è fermato e volerà verso tale posizione per continuare l'ultima missione.
- Fare clic sul pulsante "Annulla". Dopo aver chiuso la finestra pop-up, la missione non verrà più svolta dall'ultimo punto.

## 6.9.6 Missione e preferiti

Sull'interfaccia "Missione/Preferiti" è possibile ricercare, modificare, aggiungere ai preferiti ed eliminare le missioni di volo salvate in precedenza.



**Fig 6-28 Interfaccia Missione/Preferiti**

### ■ Ricerca

Fare clic sull'icona "Q" nell'angolo superiore destro dell'interfaccia "Missione" e inserire i contenuti desiderati per individuare rapidamente la missione di volo corrispondente nella cronologia.

### ■ Cambia

Fare clic su una missione di volo nella cronologia sull'interfaccia "Missione" per accedere all'interfaccia di modifica per missioni waypoint. Fare clic sull'icona "✎" per modificare una missione di volo.

### ■ Preferiti

Fare clic sul pulsante "Selez." nell'angolo superiore destro dell'interfaccia "Missione", quindi selezionare una singola missione, più missioni o tutte le missioni da aggiungere ai preferiti, infine fare clic sull'icona "☆" per completare l'aggiunta ai preferiti. Le missioni preferite verranno visualizzate sull'interfaccia "Preferiti" per facilitarne l'accesso.

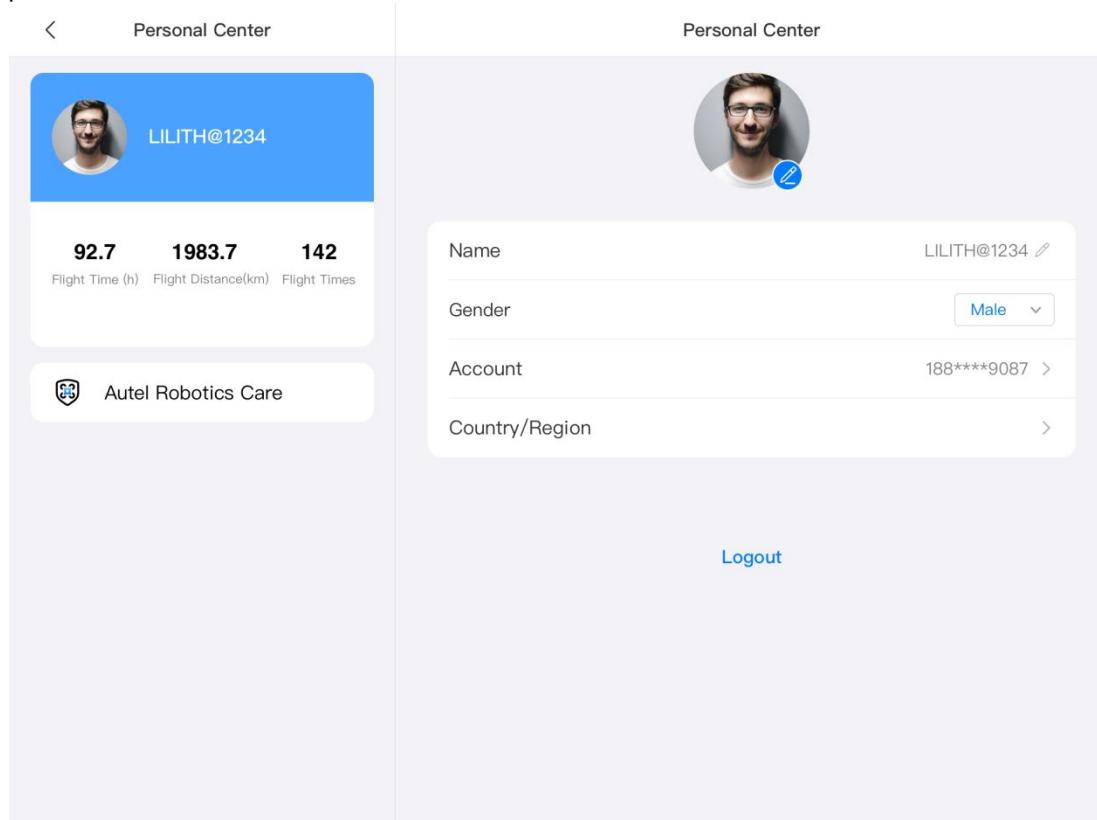
### ■ Elimina

Fare clic sul pulsante "Selez." nell'angolo superiore destro dell'interfaccia "Missione" interface, quindi selezionare una singola missione, più missioni o tutte le missioni da eliminare, infine fare clic sull'icona "trash". Dopo la comparsa di una finestra di dialogo, fare clic sul pulsante "Conferma". In questo modo le missioni di volo selezionate verranno eliminate.

### 6.9.7 Centro personale

Fare clic sull'Icona “” (nella barra strumenti delle scelte rapide o Scelte rap.) per accedere all'interfaccia "Centro personale".

Quando si utilizza il prodotto per la prima volta, è necessario registrarsi e accedere all'app Autel Enterprise.



**Fig 6-29 Interfaccia "Centro personale"**

Sull'interfaccia "Centro personale" è possibile effettuare le seguenti operazioni:

#### ■ Ricerca dei dati di volo

Sull'interfaccia "Centro personale" è possibile ricercare il tempo di volo, la distanza di volo e i numeri di voli.

#### ■ Acquisto di "Autel Robotics Care"

Sull'interfaccia "Centro personale" è possibile acquistare il servizio aggiuntivo "Autel Robotics Care" per il proprio velivolo (entro 48 ore dall'attivazione).

#### Consiglio

- Se non ci si registra e non si accede all'app Autel Enterprise non sarà possibile utilizzare le funzioni relative al cloud.
- L'utente ha diritto a utilizzare un account registrato, fermo restando che la proprietà dell'account appartiene ad Autel Robotics. Leggere attentamente il "Contratto utente" al momento della registrazione.

## Capitolo 7 Aggiornamenti e manutenzione del firmware

Per garantire l'affidabilità e le prestazioni complessive del velivolo e delle relative parti, nonché per ottenere la migliore esperienza di volo, il velivolo, il telecomando e le parti devono essere aggiornati all'ultima versione del firmware.

Utilizzare l'app Autel Enterprise per eseguire gli aggiornamenti del firmware del velivolo, del telecomando, della batteria intelligente e di altre parti.

### ! Importante

- Gli aggiornamenti online richiedono che il telecomando possa accedere a internet.

### 7.1 Aggiornamenti del firmware del velivolo e del telecomando

1. Accendere il telecomando e il velivolo. Assicurarsi che il velivolo e il telecomando siano già abbinati, che il livello batteria di entrambi sia superiore al 25% e che la connessione di rete del telecomando risulti regolare.
2. Aprire l'app Autel Enterprise. Se è disponibile un aggiornamento di versione, si riceverà una notifica pop-up sull'interfaccia principale dell'app oppure si potrà selezionare manualmente l'aggiornamento nelle impostazioni dell'app.
3. Fare clic su "Agg. tutto" affinché l'app Autel Enterprise scarichi e aggiorni automaticamente il firmware del telecomando e del velivolo.
4. Al termine dell'aggiornamento, seguire le istruzioni visualizzate per riavviare il telecomando e il velivolo.

### ! Importante

- Durante il processo di aggiornamento, non spegnere il velivolo e mantenerlo connesso al telecomando.
- Il processo di aggiornamento richiede circa 15 minuti (a seconda della rete a cui è connesso il telecomando).
- Evitare di spostare gli stick di comando prima e dopo l'aggiornamento per garantire che le eliche rimangano ferme.
- Assicurarsi che il velivolo abbia una scheda micro SD inserita e che il velivolo e il telecomando abbiano spazio sufficiente per i pacchetti di aggiornamento del firmware.
- Durante il processo di aggiornamento, anche il firmware della batteria intelligente MDX\_8070\_1488 verrà aggiornato alla versione più recente.

## 7.2 Manutenzione delle parti del velivolo

Per garantire delle prestazioni ottimali del velivolo, è necessaria una manutenzione regolare delle sue parti. Per ulteriori informazioni, consultare il "Manuale di manutenzione". Per eventuali domande, contattare l'assistenza post-vendita di Autel Robotics.

**Tabella 7-1 Elenco delle parti usurabili del velivolo**

N.	Parte	Quantità	Nota
1	Elica CW	2	Ciascun motore propulsore utilizzare 2 eliche CW o CCW.
2	Elica CCW	2	
3	Motore elettrico	4	Sostituzione solo durante la manutenzione completa (ogni 900 ore di servizio/ogni 3 anni).
4	Braccio anteriore	2	
5	Braccio posteriore	2	
6	Coperchio del connettore del braccio	4	
7	Pulsante di sblocco della batteria	2	
8	Filtro antipolvere per l'ingresso dell'aria	1	
9	Filtro antipolvere per l'uscita dell'aria	1	
10	Stick di comando del telecomando	2	

**Tabella 7-2 Elenco delle parti sostituibili dall'utente**

N.	Parte	Quantità	Numero di parte	Produttore
1	Elica CW	2	EAN: 6924991125297 UPC: 889520205290	Autel Robotics
2	Elica CCW	2		
3	Stabilizzatore cardanico Fusion 4T*	1	EAN: 6924991122265 UPC: 889520202268	Autel Robotics
4	Stabilizzatore cardanico Fusion 4N*	1	EAN: 6924991124238 UPC: 889520204231	Autel Robotics
5	Batteria intelligente	1	EAN: 6924991124412 UPC: 889520204415	Autel Robotics

### Consiglio

- È possibile contattare autonomamente Autel Robotics per acquistare i suddetti componenti e seguire le istruzioni operative per la sostituzione.
- Se la parte che si desidera sostituire non è presente negli elenchi sopra riportati, contattare Autel Robotics. I guasti causati dallo smontaggio e dal rimontaggio non autorizzati non sono coperti dalla garanzia.
- Per la vita utile di ciascun componente, consultare il "Manuale di manutenzione".

## 7.3 Guida alla risoluzione dei problemi

### Consiglio

- Le seguenti misure per la risoluzione dei problemi sono limitate ai guasti dovuti al normale utilizzo.
- Per i guasti dovuti a un uso anomalo, contattare Autel Robotics per la loro gestione.

### 1. Il telecomando non si accende:

- Verificare che il telecomando abbia una carica sufficiente. Se il livello batteria è troppo basso, potrebbe verificarsi un errore di accensione dopo lo spegnimento. In tal caso caricare completamente il telecomando e poi accenderlo.
- Verificare che la temperatura ambiente sia adeguata, in quanto le basse temperature possono influire sulle prestazioni della batteria, causando un errore di accensione.
- In caso di spegnimento accidentale del telecomando durante un aggiornamento, lo stesso potrebbe presentare problemi di accensione. In tal caso contattare Autel Robotics.
- Se il telecomando non è stato sottoposto a urti esterni, immersione in liquidi o altri comportamenti dannosi e non presenta alcuna delle condizioni sopra menzionate, è possibile che si tratti di un guasto dell'hardware. In questi casi contattare Autel Robotics.

### 2. Il velivolo non si accende:

- Verificare che la batteria intelligente abbia una carica sufficiente. Se il livello batteria è troppo basso, potrebbe verificarsi un errore di accensione dopo lo spegnimento. In tal caso caricare completamente la batteria intelligente e poi accendere il velivolo.
- Se la batteria intelligente dispone di una carica sufficiente, verificare che la batteria si trovi correttamente a contatto con la fusoliera del velivolo. Sporco o ruggine sul connettore della batteria possono causare contatti inadeguati, inoltre è necessario pulirlo prima di reinserirlo nella batteria per l'accensione.
- Verificare che non vi siano contatti metallici mancanti o danneggiati sul connettore della batteria del velivolo e sul connettore della batteria intelligente. Se questo è il caso, contattare Autel Robotics.
- Verificare che la temperatura ambiente sia adeguata, in quanto le basse temperature possono influire sulle prestazioni della batteria, causando un errore di accensione.
- Nel caso in cui il velivolo o la batteria intelligente si spengano inaspettatamente durante un aggiornamento del firmware, potrebbe verificarsi un errore di accensione. In tal caso contattare Autel Robotics.

- Se non sussiste nessuna delle condizioni di cui sopra e il velivolo riesce ad accendersi dopo la sostituzione della batteria intelligente, è possibile che si tratti di un guasto dell'hardware della batteria intelligente; se il velivolo continua a non accendersi dopo la sostituzione della batteria intelligente, è possibile che si tratti di un guasto dell'hardware del velivolo stesso. In tal caso contattare Autel Robotics.
3. Il velivolo segnala un'anomalia durante l'autoverifica all'avvio:
- Controllare la telecamera con stabilizzatore cardanico. Se quest'ultima non risponde, spegnere il velivolo, rimontare la telecamera con stabilizzatore cardanico ed eseguire nuovamente l'autoverifica all'avvio.
  - Se la telecamera con stabilizzatore cardanico supera l'autoverifica senza problemi, ma il velivolo continua a segnalare un errore, potrebbe trattarsi di un guasto dell'hardware del velivolo. In tal caso contattare Autel Robotics.
4. Il telecomando non risponde quando viene abbinato al velivolo:
- Accertarsi che la distanza tra il velivolo e il telecomando sia di 50 centimetri.
  - Verificare la presenza di oggetti metallici, dispositivi mobili, dispositivi di interferenza del segnale o altri telecomandi nelle vicinanze.
5. Il motore non si avvia all'accensione del velivolo:
- Verificare se il telecomando è abbinato al velivolo.
  - Verificare che gli stick di comando del telecomando funzionino correttamente e che il telecomando sia stato calibrato in modo adeguato.
  - Verificare che la batteria del velivolo abbia una carica sufficiente.
  - Verificare che la bussola del velivolo sia stata calibrata correttamente.
  - Se non sussiste nessuna delle condizioni di cui sopra, potrebbe trattarsi di un guasto dell'hardware del velivolo stesso. In tal caso contattare Autel Robotics.
6. All'avvio dei motori il velivolo non decolla:
- Verificare che il velivolo non si trovi in una zona da evitare.
  - Verificare che il velivolo sia stato posizionato su una superficie piana.
  - Verificare la presenza di ostacoli in prossimità del velivolo e che il sistema di elusione degli ostacoli del velivolo sia abilitato.
7. Il velivolo presenta un tempo di volo ridotto:
- Durante il volo, fattori come le basse temperature ambientali, il volo controvento, la turbolenza dell'aria e il trasporto di un supporto possono ridurre il tempo di funzionamento del velivolo.
  - Assicurarsi che la batteria intelligente abbia meno di 200 cicli. Durante il normale utilizzo della batteria intelligente, la capacità della stessa diminuisce in modo naturale con il passare del tempo.
8. Il telecomando presenta una trasmissione dell'immagine instabile (ad es., ritardo dell'immagine, perdita dell'immagine o disconnessione frequente):
- Verificare che le antenne del telecomando siano state collegate saldamente e che siano state regolate verso una direzione appropriata.
  - Verificare che non vi siano forti campi magnetici o fonti di interferenza del segnale in prossimità del velivolo e del telecomando.

- Accertarsi che la distanza tra il velivolo e il telecomando rientri nel raggio di comunicazione effettivo e, se necessario, ridurre tempestivamente il raggio di volo.
9. La telecamera con stabilizzatore cardanico si spegne automaticamente durante la registrazione:
- Evitare di rimuovere immediatamente la scheda microSD dal velivolo. Riavviare piuttosto la telecamera e attendere che il file video venga memorizzato al meglio.
  - Verificare se la memoria della scheda microSD è piena; in tal caso sostituirla con una nuova scheda microSD o trasferire i file multimediali.
  - Verificare che la telecamera con stabilizzatore cardanico sia collegata saldamente al velivolo. Qualora la telecamera con stabilizzatore cardanico non sia saldamente bloccata durante l'installazione, potrebbe allentarsi a causa delle vibrazioni di volo causando un contatto inadeguato e di conseguenza malfunzionamenti.
10. Quando il velivolo vola oltre la linea visiva, la trasmissione dell'immagine non funziona:
- Abilitare l'autoritorno per far tornare il velivolo al punto di partenza.
11. A quali precauzioni bisogna attenersi quando si utilizza il sistema di rilevamento visivo omnidirezionale?
- Prima di effettuare voli, accertarsi che l'obiettivo della telecamera di rilevamento visivo sia pulito e non ostruito ("Omnidirezionale" indica che il sistema è in grado di rilevare gli oggetti in sei direzioni, tra cui davanti, dietro, a sinistra, a destra, in alto e in basso).
  - Durante il volo, prestare attenzione all'ambiente circostante e ai messaggi di sicurezza dell'app Autel Enterprise.
  - Gli ostacoli possono essere rilevati tramite il controllo della texture delle loro superfici. La funzione di rilevamento non può funzionare correttamente con oggetti privi di texture, con texture ripetitiva, con superfici monocolore, con oggetti in movimento o con oggetti minuscoli. Inoltre, non può funzionare correttamente in ambienti con luce intensa o debole.
12. La funzione di atterraggio preciso/protezione atterraggio non funziona correttamente:
- La funzione di atterraggio preciso può essere implementata dall'obiettivo di rilevamento visivo sul retro del velivolo. La telecamera rileva la struttura del terreno quando il velivolo decolla o atterra.
  - In ogni caso, se il terreno non presenta alcuna texture o se l'obiettivo di rilevamento visivo sulla parte posteriore del velivolo è danneggiato, questa funzione non può funzionare correttamente.
13. Il sistema di rilevamento visivo omnidirezionale non funziona correttamente:
- Riavviare il velivolo e verificare se in seguito il sistema funziona correttamente.
  - Verificare se il livello di illuminamento della luce ambiente è adatto al funzionamento del sistema di rilevamento visivo.
14. Quando si registra un video durante il volo, l'immagine tende a ribaltarsi:
- Posizionare il velivolo in orizzontale e tenerlo fermo. Utilizzare la funzione "Calib. Stabilizzatore" nell'app Autel Enterprise per calibrare lo stabilizzatore cardanico.
  - Se il problema persiste, regolare lo stabilizzatore cardanico secondo le istruzioni descritte nella sezione "Regolaz. sosp. cardan.".

15. L'obiettivo della telecamera del velivolo è sporco:

- Pulire delicatamente l'obiettivo con un panno di pulizia per obiettivi. Si consiglia di utilizzare il panno di pulizia per obiettivi fornito nella custodia robusta.

16. Il velivolo o il telecomando si spengono inaspettatamente durante gli aggiornamenti del firmware:

- Riavviare il dispositivo. Se si accende normalmente, assicurarsi che il dispositivo abbia una carica sufficiente prima di procedere con l'aggiornamento.
- Se risulta impossibile accendere il dispositivo, contattare Autel Robotics.

17. Ripristinare le impostazioni di fabbrica del telecomando:

- Fare clic sull'app "Maxitools" sull'interfaccia principale del telecomando per ripristinare le impostazioni di fabbrica. Prima di procedere con l'operazione, eseguire il backup dei dati importanti.

18. Effettuare il riavvio forzato del telecomando dopo il ritardo:

- Tenere premuto il pulsante di alimentazione sulla parte superiore del telecomando per più di 6 secondi per effettuare lo spegnimento forzato del telecomando.
- Il riavvio del telecomando durante il volo farà attivare la funzione azione persa del velivolo.

## Allegato A Specifiche del prodotto

### A.1 Velivolo

<b>Velivolo</b>	
Peso EVO Max 4T	1640 g (batteria intelligente, stabilizzatore cardanico Fusion 4T ed eliche incluse)
Massa massima al decollo EVO Max 4T (MTOM)	1890 g
Peso EVO Max 4N	1665 g (batteria intelligente, stabilizzatore cardanico Fusion 4N ed eliche incluse)
Massa massima al decollo di EVO Max 4N (MTOM)	1890 g
Dimensioni fusoliera	562×651×147 mm (aperta, eliche incl.) 318×400×147 mm (aperta, eliche escl.) 257×145×131 mm (chiusa, eliche escl.)
Interasse diagonale	Diagonale: 466 mm
Dimensioni eliche	11 pollici
Peso eliche	10 g
Velocità massima di rotazione dell'elica	8000 giri/minuto
Velocità massima di discesa	Lenta: 3 m/s Ottimale: 5 m/s Standard: 6 m/s Sport: 8 m/s
Velocità massima di salita	Lenta: 3 m/s Ottimale: 5 m/s Standard: 6 m/s Sport: 6 m/s
Velocità massima di volo orizzontale (Senza vento vicino al livello del mare)	Lenta: 3 m/s Ottimale: 10 m/s Standard: 15 m/s (avanti e indietro), 10 m/s (lateralmente) Sport: 23 m/s (avanti), 18 m/s (indietro), 20 m/s (lateralmente)

Altezza massima di servizio sopra il livello del mare	4000 metri
Altitudine di volo massima	800 metri (limite di altitudine nell'app)
Tempo di volo massimo (senza vento)	42 minuti
Portata massima	25 km
Tempo di sorvolo massimo (senza vento)	38 minuti
Resistenza massima al vento (decollo e atterraggio)	12 m/s
Angolo di inclinazione massimo	Lenta: 10° Ottimale: 30° Standard: 30° Sport: 36°
Velocità massima angolare	Asse di inclinazione: 300°/s Asse di direzione: 120°/s
Temperatura di esercizio	Da -20 a 50 °C
Batterie hot-swap	Supportate
Grado di protezione IP	IP43* (servizio personalizzabile)
Archiviazione interna	128 GB di archiviazione interna, con 64 GB di spazio disponibile* (Lo spazio disponibile residuo varia a seconda delle diverse versioni del firmware)
Luce stroboscopica	Integrata
Rilevamento in volo	Ricevitore ADS-B. UAT e 1090ES sono supportati.
GNSS	GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS
Precisione di sorvolo	In verticale ±0,1 m (quando il posizionamento visivo funziona normalmente) ±0,5 m (quando il GNSS funziona normalmente) In orizzontale ±0,3 m (quando il posizionamento visivo funziona normalmente) ±0,5 m (quando il GNSS funziona normalmente)
Protocollo Wi-Fi	802.11a/b/g/n/ac/ax

	Supporta il Wi-Fi 2x2 MIMO
Frequenza di esercizio Wi-Fi	2,400 - 2,4835 GHz 5,150 - 5,250 GHz (CE/FCC/UKCA) 5,725 - 5,850 GHz (escluso MIC)
Potenza isotropica irradiata effettiva del Wi-Fi (EIRP)	2,400 - 2,4835 GHz FCC: <24 dBm; CE/SRRC/MIC: <20 dBm 5,150 - 5,250 GHz FCC/CE/UKCA: <22 dBm 5,725 - 5,850 GHz FCC/SRRC: <21 dBm, CE: <14 dBm
<b>Trasmissione dell'immagine</b>	
Frequenza di utilizzo	902 - 928 MHz*/2,400 – 2,4835 GHz/5,15 - 5,25 GHz* 5,17-5,25 GHz**/5,65 – 5,755 GHz***/5,725 - 5,850 GHz * Applicabile solamente per le regioni FCC. ** Applicabile solamente per le regioni CE, UKCA. *** Applicabile solamente per le regioni MIC.
Distanza di trasmissione massima (Senza interferenze e blocchi)	FCC: 20 km CE: 8 km
Potenza isotropica irradiata effettiva (EIRP)	902-928 MHz: <30 dBm (FCC) 2,400 – 2,4835 GHz: <30 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,15-5,25 GHz: <23 dBm (FCC) 5,17-5,25 GHz: <23 dBm (CE) 5,65-5,755 GHz: <27 dBm (MIC) 5,725 - 5,850GHz: <27 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
<b>Sistema di rilevamento visivo</b>	
Campo di rilevamento	Avanti: 0,5 - 31 m Indietro: 0,5 - 25 m Lateralemente: 0,5 - 26 m Verso l'alto: 0,2 - 26 m Verso il basso: 0,3 - 23 m
FOV	Avanti e indietro:

60° (O), 80° (V)  
 Verso l'alto:  
 180° (lateralmente), 120° (avanti e indietro)  
 Verso il basso:  
 180° (lateralmente), 120° (avanti e indietro)

Ambiente operativo	Avanti, indietro, lateralmente e verso l'alto: La superficie presenta texture dettagliate in un ambiente sufficientemente illuminato (>15 lux, ambiente con normale illuminazione interna fluorescente). Verso il basso: La superficie è un materiale diffuso con una riflettanza pari a >20% (muri, alberi, persone, ecc.) in un ambiente sufficientemente illuminato (>15 lux, ambiente con normale illuminazione interna fluorescente).
--------------------	---

### Sistema di rilevamento con radar a onde millimetriche

Frequenza di utilizzo	60 - 64 GHz*/24,0 - 24,25 GHz
Potenza isotropica irradiata effettiva (EIRP)	60 - 64 GHz: <20 dBm (CE/FCC), <13 dBm (MIC) 24,0 - 24,25 GHz: <20 dBm (KC)
Campo di rilevamento	Radar 60 - 64 GHz: Verso l'alto: 0,3 - 20 m Verso il basso: 0,15 - 80 m Avanti e indietro: 0,3 - 50 m Radar 24 - 24,25 GHz: Verso il basso: 0,8 - 12 m
FOV	Orizzontale (6 dB): ±60°/±22° (60 /24 GHz) Verticale (6 dB): ±30°/±20° (60 /24 GHz)
Ambiente operativo	Sistema di rilevamento con radar a onde millimetriche da 60 GHz: Supporta l'elusione degli ostacoli in tutte le condizioni atmosferiche per vetro, acqua, cavi, edifici e alberi in 4 direzioni. La distanza di elusione degli ostacoli varia in base alla capacità dell'ostacolo di riflettere le onde elettromagnetiche e alle dimensioni della sua superficie. Sistema di rilevamento con radar a onde millimetriche da 24 GHz: Supporta il rilevamento verso il basso e il campo di rilevamento varia in base al materiale del terreno. Ad esempio, il campo di rilevamento del terreno in cemento è di

	12 metri, mentre quello dell'erba con uno spessore superiore a 3 cm è inferiore a 6 metri.
Limiti di versione del velivolo*	<p>Per rispettare le normative regionali (nazionali), alcune versioni di velivoli utilizzano un radar a onde millimetriche da 24 GHz con direzione verso il basso e radar da 60 GHz con direzione avanti, indietro e verso l'alto.</p> <p>Nella versione a 24 GHz del velivolo, i radar da 60 GHz nelle direzioni avanti, indietro e verso l'alto sono disattivati nel software di volo per impostazione di fabbrica, e soltanto il radar da 24 GHz nella direzione verso il basso è abilitato per l'atterraggio assistito.</p> <p>La versione del velivolo da 24 GHz supporta soltanto l'elusione visiva degli ostacoli in buone condizioni di luminosità e non supporta la funzione l'elusione degli ostacoli con radar a onde millimetriche di notte.</p>

Sistemi di rilevamento radar e visivo	
Campo di rilevamento	Avanti e indietro: 0,3 - 50 m Lateralmemente: 0,5 - 26 m Verso l'alto: 0,2 - 26 m Verso il basso: 0,15 - 80 m (radar da 60 GHz)
FOV	Avanti e indietro: 120° (O), 80° (V) Verso l'alto: 180° (lateralmente), 120° (avanti e indietro) Verso il basso: 180° (lateralmente), 120° (avanti e indietro)
Ambiente operativo	<p>Avanti, indietro, verso l'alto e verso il basso:      Supporta l'elusione ostacoli in tutte le condizioni atmosferiche, tra cui acqua, foreste, edifici e linee ad alta tensione. È necessario che venga soddisfatta almeno una delle due condizioni: una luminosità sufficiente o che l'ostacolo abbia una forte capacità di riflessione delle onde elettromagnetiche.</p> <p>Lateralmente:      La superficie presenta texture dettagliate in un ambiente sufficientemente illuminato (&gt;15 lux, ambiente con normale illuminazione interna fluorescente).</p>

## A.2 Telecamera con stabilizzatore cardanico

### A.2.1 Fusion 4T (EVO Max 4T)

#### Telecamera con zoom

Sensore immagine	1/2" CMOS. Pixel effettivi: 48 M
Obiettivo	<p>Lunghezza focale: 11,8 - 43,3 mm            Lunghezza focale equivalente a 35 mm: 64 - 234 mm            Diaframma: f/2,8 - f/4,8            Distanza di messa a fuoco: 5 m ~ ∞</p>
Campo ISO	<p>Modalità normale            Automatico: ISO100 - ISO12800            Manuale            Foto: ISO100 - ISO6400            Video: ISO100 - ISO12800</p>
Velocità otturatore	<p>Foro: 0,5 s ~ 1/8000 s            Video: 1/30 s ~ 1/8000 s</p>
Zoom digitale	Zoom ottico continuo 2,7 - 10x, zoom ibrido 160x
Risoluzione massima delle foto	4000×3000
Formato foto	JPG
Modalità di scatto delle foto	Automatico
Risoluzione video	4000×3000 30p
Formato video	MP4
Bitrate massimo	70 Mbps
File system supportati	exFAT/FAT32
<b>Telecamera con grandangolo</b>	
Sensore immagine	1/1,28" CMOS. Pixel effettivi: 50 M
Obiettivo	<p>DFOV: 85°            Lunghezza focale: 4,5 mm            Lunghezza focale equivalente: 23 mm            Diaframma: f/1,9            Motore AF: SMA a 8 fili, messa a fuoco PDAF            Distanza di messa a fuoco: 1 m ~ ∞</p>
Campo ISO	<p>Automatico:            Foto: ISO100 - ISO6400            Video: ISO100 - ISO64000*            * Modalità notte: fino a ISO64000            Manuale:            Foto: ISO100 - ISO12800            Video: ISO100 - ISO6400</p>

Velocità otturatore	Foro: 0,5 s ~ 1/8000 s Video: 1/30 s ~ 1/8000 s
Dimensioni foto	4000×3000
Formato foto	JPG
Modalità di scatto delle foto	Automatico
Risoluzione video	4000×3000 30p
Formato video	MP4
Bitrate massimo	70 Mbps
File system supportati	exFAT/FAT32
<b>Termocamera a infrarossi</b>	
Sensore immagine	Microbolometro VOx non raffreddato
Obiettivo	FOV: 42° Lunghezza focale: 13 mm Diaframma: f/1.2 Distanza di messa a fuoco: 6 m ~ ∞
Sensibilità	≤50 mK a f/1,0, 25 °C
Passo dei pixel	12 um
Lunghezza d'onda	8 - 14 um
Metodo di misura radiometrica	Misurazione del centro/Misurazione del punto/Misurazione rettangolare
Intervallo di temperatura radiometrica	Da -20 a 150 °C (modalità ad alto guadagno) e da 0 a 550 °C (modalità a basso guadagno)
Precisione di misura radiometrica	±3 °C o lettura ±3% (utilizzando il valore maggiore) a intervalli di temperatura ambiente da -20 a 60 °C
Distanza di misurazione precisa della temperatura	1 ~ 25 m
Zoom digitale	Zoom digitale 16x
Allarme temperatura	Soglie di allarme di alta e bassa temperatura, coordinate di segnalazione e valori di temperatura
Tavolozza	Bianco caldo/Nero caldo/Rovente/ Arcobaleno/Grigio/Scelta grigi/Freddo e caldo

Dimensioni foto	640x512
Formato foto	JPG (le immagini contengono informazioni sulla temperatura e vengono analizzate da strumenti SDK e PC dedicati)
Modalità di scatto delle foto	Automatico
Risoluzione video	640x512 a 25 FPS
Formato video	MP4
<b>Telemetro laser</b>	
Lunghezza d'onda	905 nm

Precisione di misura	$\pm (1 \text{ m} + D \times 0,15\%)$ in cui D è la distanza rispetto a un piano verticale riflettente
Intervallo di misura	5 - 1200 m
<b>Stabilizzatore cardanico</b>	
Intervallo meccanico	Inclinazione: da -135 a 45° Rollio: da -45 a 45° Beccheggio: da -45 a 45°
Intervallo controllabile	Inclinazione: da -90 a 30°
Sistema di stabilità	Stabilizzatore meccanico a 3 assi (inclinazione, rollio, beccheggio)
Velocità di controllo massima (inclinazione)	100°/s
Intervallo di vibrazione angolare	<0,005°

## A.2.2 Fusion 4N (EVO Max 4N)

<b>Telecamera con visione notte</b>	
Sensore immagine	Pixel effettivi 2,3 M
Obiettivo	FOV: 52° Lunghezza focale equivalente a 35 mm: 41,4 mm Intervallo di zoom: 1 ~ 8x. È supportato lo zoom collegato.

Passo dei pixel	12 um
Campo ISO	Modalità automatica/manuale: ISO100 - ISO450000 Modalità visione notte: Automatica: ISO100 - ISO450000
Dimensioni foto	1920×1200
Formato foto	JPG
Modalità scatto	Scatto singolo (impostazione predefinita). Premere a lungo per lo scatto a raffica
Formato video	MP4
Codifica video	H.264, H.265 (impostazione predefinita)
Bitrate video	20 Mbps (1920×1200 P30)
Video HDR	Automatico
Risoluzione video	Modalità visione notte: 1920×1200 P30
File system supportati	exFAT

### Telecamera con grandangolo

Sensore immagine	1/1,28" CMOS. Pixel effettivi: 50 M
Obiettivo	DFOV: 85° Lunghezza focale: 4,5 mm Lunghezza focale equivalente: 23 mm Diaframma: f/1,9 Motore AF: SMA a 8 fili, messa a fuoco PDAF Distanza di messa a fuoco: 1 m ~ ∞
Campo ISO	Automatico: Foto: ISO100 - ISO6400 Video: ISO100 - ISO64000* * Modalità notte: fino a ISO64000 Manuale: Foto: ISO100 - ISO12800 Video: ISO100 - ISO6400
Velocità otturatore	Foro: 0,5 s ~ 1/8000 s Video: 1/30 s ~ 1/8000 s
Dimensioni foto	4000×3000

Formato foto	JPG
Modalità di scatto delle foto	Automatico
Risoluzione video	4000×3000 30p
Formato video	MP4
Bitrate massimo	70 Mbps
File system supportati	exFAT/FAT32
<b>Termocamera a infrarossi</b>	
Sensore immagine	Microbolometro VOx non raffreddato
Obiettivo	<p>FOV: 61°</p> <p>Lunghezza focale: 9,1 mm</p> <p>Diaframma: f/1,0</p> <p>Distanza di messa a fuoco: 2,2 m ~ ∞</p>
Sensibilità	≤50 mK a f/1,0, 25 °C
Passo dei pixel	12 um
Lunghezza d'onda	8-14 um
Metodo di misura radiometrica	Misurazione del centro/Misurazione del punto/Misurazione rettangolare
Intervallo di temperatura radiometrica	Da -20 a 150 °C (modalità ad alto guadagno) e da 0 a 550 °C (modalità a basso guadagno)
Precisione di misura radiometrica	±3 °C o lettura ±3% (utilizzando il valore maggiore) a intervalli di temperatura ambiente da -20 a 60 °C
Distanza di misurazione precisa della temperatura	1 ~ 25 m
Zoom digitale	Zoom digitale 8x
Allarme temperatura	Soglie di allarme di alta e bassa temperatura, coordinate di segnalazione e valori di temperatura
Tavolozza	Bianco caldo/Nero caldo/Rovente/ Arcobaleno/Grigio/Scelta grigi/Freddo e caldo
Dimensioni foto	640×512
Formato foto	JPG (le immagini contengono informazioni sulla temperatura e vengono analizzate da strumenti SDK e PC dedicati)

Modalità di scatto delle foto	Automatico
Risoluzione video	640×512 a 30 FPS
Formato video	MP4
<b>Telemetro laser</b>	
Lunghezza d'onda	905 nm
Precisione di misura	± (1 m + D×0,15%) in cui D è la distanza rispetto a un piano verticale riflettente
Intervallo di misura	5 - 1200 m
<b>Stabilizzatore cardanico</b>	
Intervallo meccanico	Inclinazione: da -135 a 45° Rollio: da -50 a 50° Beccheggio: da -45 a 45°
Intervallo controllabile	Inclinazione: da -90 a 30°
Sistema di stabilità	Stabilizzatore meccanico a 3 assi (inclinazione, rollio, beccheggio)
Velocità di controllo massima (inclinazione)	100°/s
Intervallo di vibrazione angolare	<0,005°

### A.3 Telecomando

<b>Autel Smart Controller V3</b>	
Materiale	PC+ABS
Dimensioni	269×189×66 mm (antenne chiuse) 269×302×87 mm (antenne aperte)
Peso	1194 g (custodia protettiva esclusa) 1365 g (custodia protettiva inclusa)
Temperatura di esercizio	Da -20 a 40 °C
Temperatura di conservazione	Da +15 a +25 °C (entro un anno) Da 0 a +30 °C (entro tre mesi) Da -20 a +45 °C (entro un mese)

Grado di protezione	IP43
Archiviazione interna	128 GB
Estensione microSD	Non supportata
Sistema operativo	Basato su Android 11
Installazione di applicazioni	Supporta l'installazione di app Android di terze parti
Prestazioni video	Riproduzione video ottimale 4K a 24 FPS H.264/H.265
HDMI	Uscite video fino a 1080p a 60 FPS
USB-C	Ricarica: supporta la ricarica rapida PD/QC fino a 65 W Dati: USB3.1 Gen2
USB-A	Ricarica: 5 V/2 A Dati: USB2.0
GNSS	GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS
Protocollo Wi-Fi	802.11a/b/g/n/ac Supporta il Wi-Fi 2x2 MIMO
Frequenza di esercizio Wi-Fi	2,400 - 2,4835 GHz 5,725 - 5,850 GHz
Potenza isotropica irradiata effettiva del Wi-Fi (EIRP)	2,400 - 2,4835 GHz: ≤24 dBm (FCC); ≤20 dBm (CE/SRRC) 5,725 - 5,850 GHz: ≤22 dBm (FCC/SRRC); ≤14 dBm (CE)
Bluetooth	Bluetooth 5.0
Frequenza di utilizzo Bluetooth	2,400 - 2,4835 GHz
Potenza isotropica irradiata effettiva Bluetooth (EIRP)	≤11 dBm
<b>Trasmissione dell'immagine</b>	
Antenna	Antenne doppie, 1T2R, design rimovibile
Frequenza di utilizzo	902 - 928 MHz* * Applicabile solamente per le regioni FCC. 2,400 - 2,4835 GHz 5,725 - 5,850 GHz
Potenza isotropica irradiata	902 - 928 MHz:

effettiva (EIRP)	$\leq 28 \text{ dBm}$ 2,400 - 2,4835 GHz: $\leq 28 \text{ dBm}$ (FCC); $\leq 20 \text{ dBm}$ (CE/SRRC) 5,725 - 5,850 GHz: $\leq 28 \text{ dBm}$ (SRRC/FCC); $\leq 14 \text{ dBm}$ (CE)
------------------	--

Distanza di trasmissione massima (Senza interferenze e blocchi)	FCC: 15 km CE/SRRC: 8 km
--	-----------------------------

### Display

Tipo	TFT LCD
Dimensioni	7,9 pollici
Luminosità massima	2000 nit
Risoluzione	2048×1536
Frequenza di aggiornamento	60 Hz
Controllo touch	Supporta lo sfioramento a 10 punti

### Batteria

Tipo di batteria	Li-Po 3S
Capacità nominale	5800 mAh
Tensione	11,55 V
Energia della batteria	67 Wh
Tempo di carica	Circa 120 minuti
Durata della batteria	2,5 ore (luminosità massima) 4,0 ore(50% di luminosità)
Sostituzione della batteria	Non supportata

## A.4 Batteria intelligente

### Batteria intelligente MDX\_8070\_1488

Dimensioni batteria	158,4×74,3×50,7 mm
---------------------	--------------------

Temperatura di esercizio	Da -20 a 50 °C
Tipo di batteria	LiPo 4S
Capacità nominale	8070 mAh
Energia della batteria	120 Wh
Tensione	14,88 V
Limite di tensione di ricarica	17,0 V
Potenza di ricarica nominale	120 W
Potenza di ricarica massima	247 W
Peso	520 g
Temperatura di ricarica della batteria	+5 ~ +45 °C* (Quando la temperatura della batteria è inferiore a +5 °C, la batteria interrompe la ricarica e attiva l'autorisaldamento. Quando la temperatura della batteria è superiore a +45 °C, la batteria interrompe la ricarica.)
<b>Conservazione della batteria</b>	
Temperatura di conservazione ideale	+22 ~ +28 °C
Temperatura e umidità di conservazione	-10 ~ +30 °C, 65±20% UR
<b>Caricabatteria MDX120W</b>	
Ingresso di alimentazione	100-240 V~ 50/60 Hz, 3,0 A
Porta di uscita	Interfaccia di ricarica della batteria/ USB-C
Interfaccia di ricarica della batteria	17 V=7,06 A

Interfaccia di ricarica  
USB-C 5,0 V=3,0 A, 9,0 V=3,0 A, 12,0 V=2,5 A

Potenza in uscita totale 120,0 W Max

## Allegato B Dichiarazione di conformità

### Dichiarazione di conformità

**Prodotto:** EVO Max 4T, EVO Max 4N  
**Numero di modello:** MDX  
**Nome del produttore:** Autel Robotics Co., Ltd.  
**Indirizzo del produttore:** 601,701,801,901, Block Bl, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, 518055, Cina

L'azienda Autel Robotics Co., Ltd. dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto di cui sopra è conforme ai requisiti applicabili delle seguenti direttive:

<b>Direttiva RED:</b>	2014/53/UE
<b>Direttiva RoHS aggiornata:</b>	2011/65/UE
<b>Regolamento delegato UAS:</b>	2019/945/UE 2020/1058/UE
<b>Direttiva Macchine:</b>	Allegato I 2006/42/CE

La conformità a queste direttive per il presente prodotto è stata valutata mediante la dimostrazione della conformità alle seguenti norme e/o regolamenti armonizzati:

<b>Sicurezza</b>	EN IEC 62368-1:2020+A11:2020
<b>EMC</b>	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) ETSI EN 301 489-3 V2.3.2 (2023-01) ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) ETSI EN 301 489-19 V2.2.1 (2022-09) EN 55032:2015+A11:2020+A1:2020 EN 55035:2017+A 11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019+A 1:2021 EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
<b>Radio</b>	ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) ETSI EN 301 893 V2.1.1 (2017-05) ETSI EN 300 440 V2.2.1 (2018-07) ETSI EN 303 413 V1.2.1 (2021-04) ETSI EN 303 213-5-1 V1.1.1 (2020-03) ETSI EN 305 550-1 V1.2.1 (2014-10) ETSI EN 305 550-2 V1.2.1 (2014-10)
<b>Salute</b>	EN IEC 62311:2020 EN 50665:2017
<b>RoHS</b>	2011/65/UE
<b>Regolamento delegato UAS</b>	prEN 4709-001: 03.2023 con D5 WG8 prEN 4709-002: 02.2023 con edizione P1, febbraio 2023

	prEN 4709-003: 02.2023 con edizione P1, febbraio 2023 prEN 4709-004: 02.2023 con edizione P1, febbraio 2023
<b>Direttiva Macchine</b>	EN ISO 12100

L'organismo notificato, *Bay Area Compliance Labs Corp*, numero di organismo notificato: 1313, ha eseguito l'esame UE del tipo in conformità all'allegato III, modulo B, della direttiva 2014/53/UE del Consiglio e ha rilasciato il certificato di esame UE del tipo: B2302226.

L'organismo notificato, *LGAI Technological Center S.A./Applus*, numero di organismo notificato: 0370, ha eseguito l'esame UE del tipo in conformità all'allegato III, modulo B, del regolamento (UE) 945/2019 e ha rilasciato il certificato di esame UE del tipo: 0370-UAS-0008.

Firmato per e a nome di: *Autel Robotics Co., Ltd.*

Luogo: Shenzhen, Cina Data: 13/01/2024

Nome: Cheng Zhanpeng Posizione: rappresentante legale

Firma: 

### Allegato I

Descrizione di mix di prodotti	Modello	Versione SW	Descrizione	Numero di serie
EVO Max 4T	MDX	V1.7.0.97	Velivolo dotato di stabilizzatore cardanico 4T	1748FEV3HMA923XXXXXX
EVO Max 4N	MDX	V1.7.0.97	Velivolo dotato di stabilizzatore cardanico 4N	1748FEV3HMA923XXXXXX
Batteria	MDX_8070_1488	/	Batteria del drone	1748CBE46232515XX
Telecomando	EF9-3	V1.6.0.87	Telecomando del drone	TH79232XXXXXX
Adattatore	MDX120W	/	Adattatore del drone	/

\*Nota: Il produttore rilascerà software aggiornati per la correzione di bug e il miglioramento delle prestazioni in seguito all'immissione del prodotto sul mercato. Tutte le versioni aggiornate rilasciate dal produttore sono state accertate come conformi ai regolamenti applicabili. Tutti i parametri RF (ad es. potenza RF, frequenza) non sono accessibili agli utenti finali e non possono essere modificati da terzi. La conformità del prodotto ai requisiti UE è garantita dalla valutazione dei segnali GNSS. I parametri radio

sono impostati automaticamente in base alla regione rilevata; l'utente non ha la possibilità di modificare tali impostazioni.

Il livello di potenza sonora garantito per questa apparecchiatura UAS è di 87 dB(A).  
L'oggetto della dichiarazione sopra descritta è di classe 2.

Per scaricare il documento, visitare il sito: <https://www.autelrobotics.com/doc/591/>.

