



1.5

Serie X20—X18 - XE

Manuale dell'utente



Indice

Layout X20/X20S.....	1
Layout X20 Pro.....	3
Layout X20 Pro AW.....	5
Layout X20R/RS.....	7
Layout X18/X18SE.....	9
Viste principali.....	11
La barra superiore.....	11
Avviso di errore.....	11
La barra inferiore.....	11
L'area dei widget.....	12
Interfaccia utente e navigazione.....	13
Menu di ripristino.....	13
Ripristina volo.....	13
Ripristina telemetria.....	13
Ripristina timer.....	13
Blocca touchscreen.....	13
Controlli di modifica.....	14
Tastiera virtuale.....	14
Controlli del valore numerico.....	14
Funzione opzioni.....	16
Modalità di connessione USB al PC.....	20
Modalità di spegnimento.....	20
Modalità bootloader.....	20
Modalità di accensione.....	20
Modalità di emergenza.....	21
Test della modalità di emergenza.....	21
Impostazione del sistema.....	23
Panoramica.....	23
Gestore file.....	23
Avvisi.....	23
Data e Ora.....	23
Generale.....	23
Batteria.....	23
Hardware.....	23
Stick.....	24
Configurazione dispositivo.....	24
Info.....	24
Gestore file.....	25
Condivisione file tramite Bluetooth.....	31
Avvisi.....	33
Modalità silenziosa.....	33
Tensione principale.....	33
Tensione RTC.....	33
Avviso di conflitto del sensore.....	33
Inattività.....	34
Data e Ora.....	35
Formato 24 ore.....	35
Visualizza secondi.....	35
Data.....	35
Ora.....	35
Fuso orario.....	35
Regola la velocità RTC.....	35

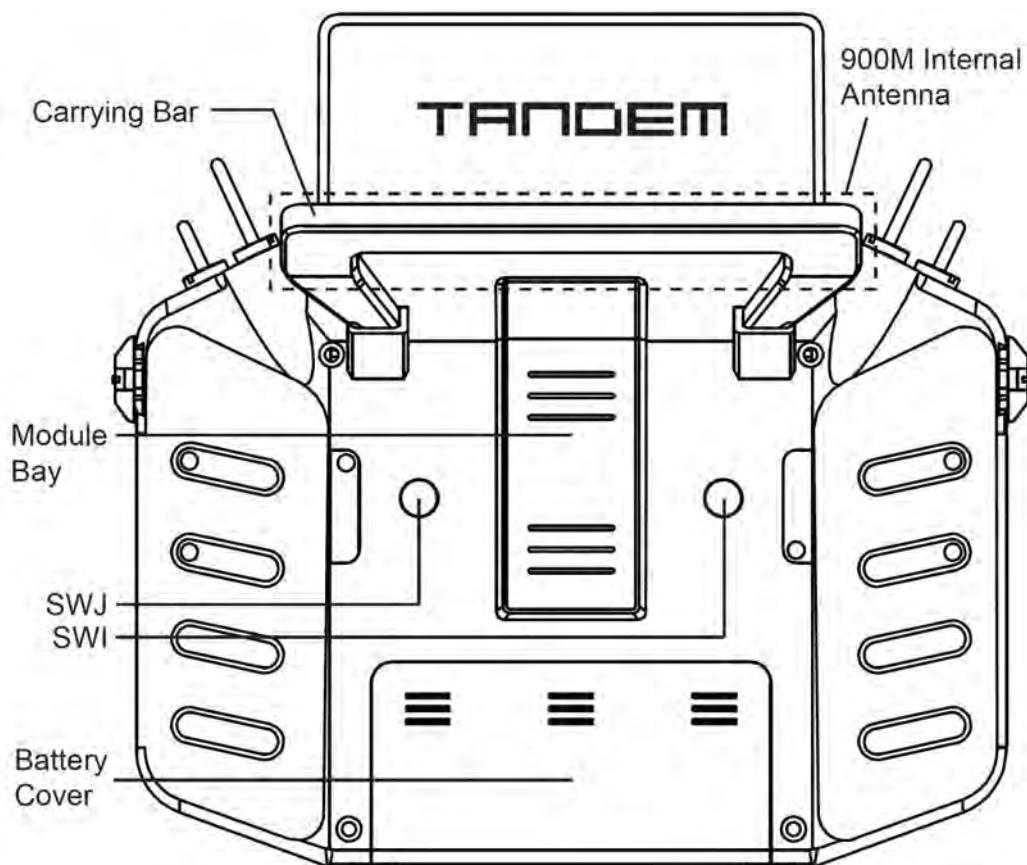
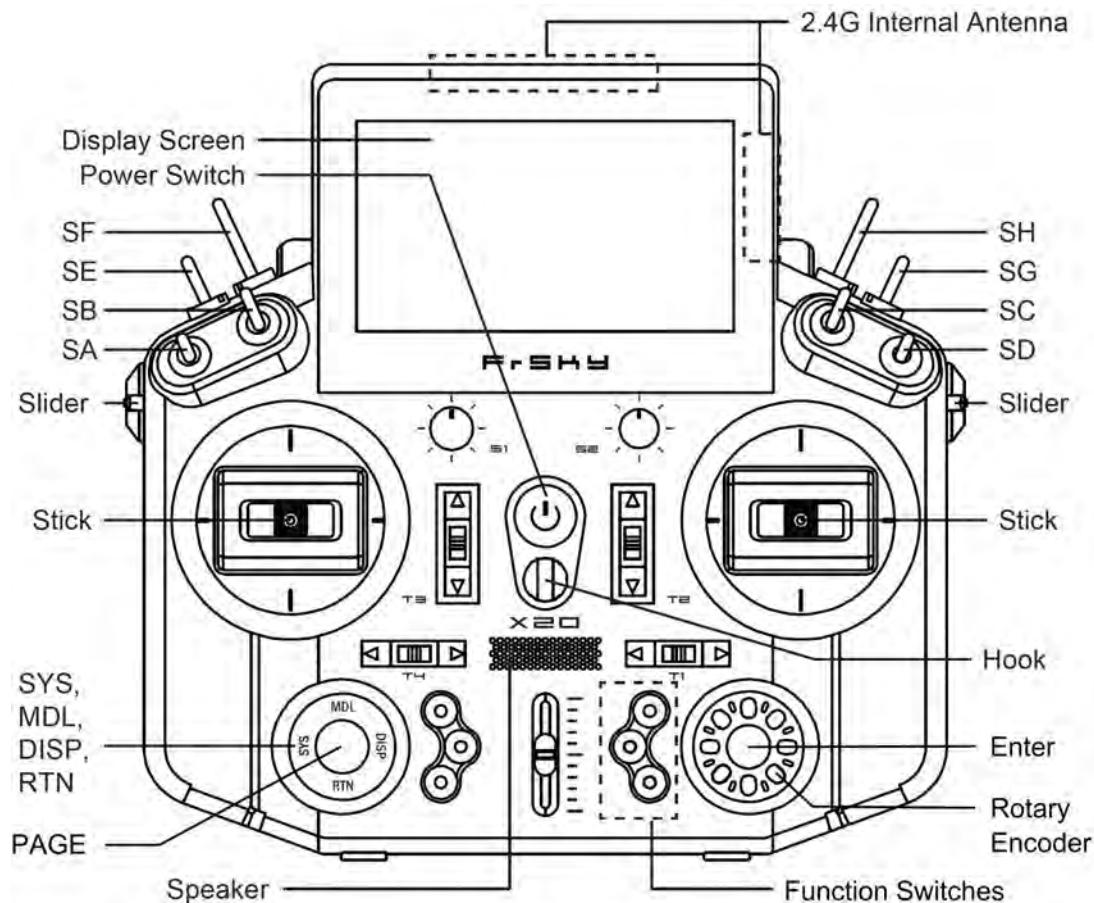
Regolazione automatica da GPS.....	36
Generale.....	37
Attributi di visualizzazione.....	37
Posizione di archiviazione (X18 e X20 Pro/R/RS).....	41
Impostazioni audio.....	41
Vario.....	45
Tattile.....	46
Barra degli strumenti superiore.....	47
Seleziona modello all'accensione.....	47
Preselezione della modalità USB.....	48
Batteria.....	49
Tensione principale.....	49
Bassa tensione.....	49
Intervallo di tensione di visualizzazione.....	49
Tensione RTC.....	50
Hardware.....	51
Controllo hardware.....	51
Calibrazione degli analogici.....	52
Calibrazione del giroscopio.....	52
Filtro degli analogici.....	53
Impostazioni potenziometri/sliders.....	53
Impostazioni degli interruttori.....	54
Mappa dei tasti home.....	56
Ispettore del valore ADC.....	57
Stick.....	58
Ordine dei canali.....	58
Primi quattro canali fissi.....	59
Configurazione del dispositivo.....	60
Selezione del modulo.....	61
Info.....	62
X18 e X20.....	62
X20 Pro/R/RS.....	65
Impostazione del modello.....	66
Panoramica.....	66
Selezione del modello.....	66
Modifica modello.....	66
Modalità di volo.....	66
Mix.....	66
Uscite.....	67
Timer.....	67
Trim.....	67
Sistema RF.....	67
Telemetria.....	67
Lista di controllo.....	67
Interruttori logici.....	67
Funzioni speciali.....	68
Curve.....	68
Variabili.....	68
Istruttore.....	68
Lua.....	68
Selezione del modello.....	69
Gestione delle cartelle dei modelli.....	69
Aggiunta di un nuovo modello.....	71
Ricezione di un modello da un'altra radio Ethos.....	73

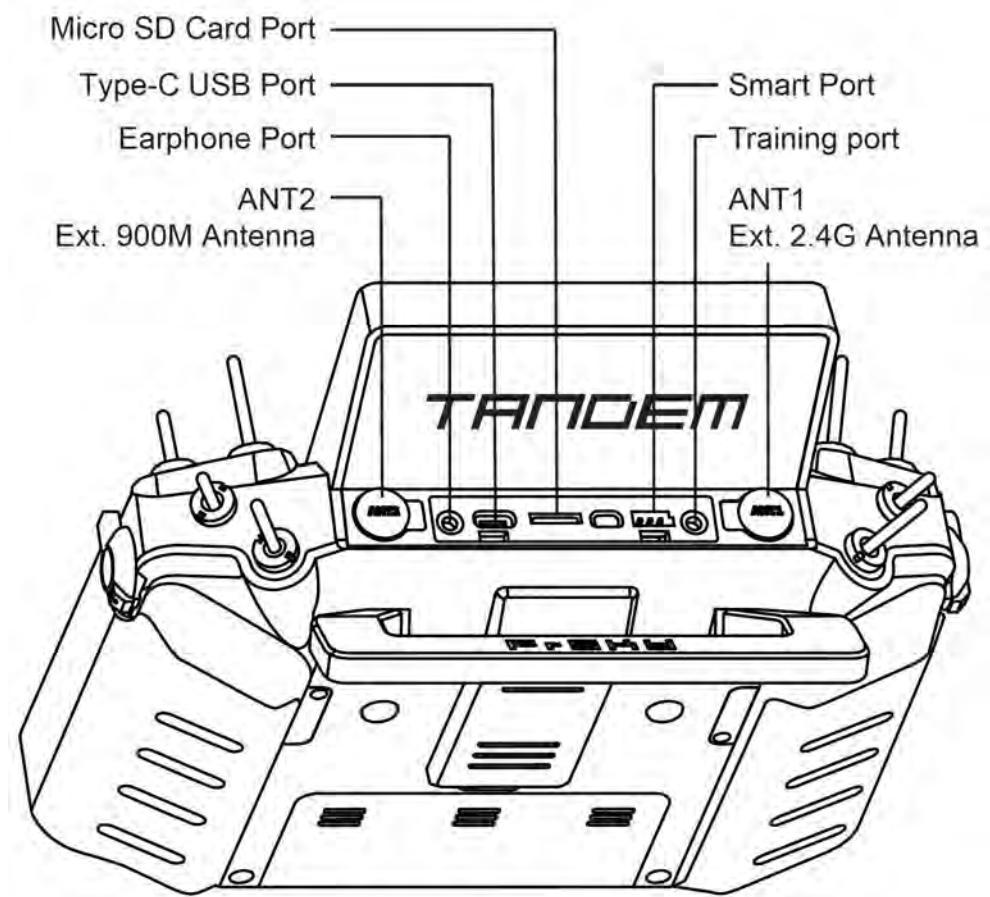
Selezione di un modello.....	74
Modifica modello.....	76
Nome, Immagine.....	76
Tipo di modello.....	76
Assegnazioni canali.....	77
Filtro analogico.....	77
Interruttori di funzione.....	77
Connettore SPort.....	78
Tempo di esecuzione del modello.....	79
Ripristina tutti i mix.....	79
Modalità di volo.....	80
Nome.....	81
Condizione attiva.....	81
Dissolvenza in, out.....	81
Gestione delle modalità di volo.....	82
Mix.....	83
Mix di alettoni, elevatore, timone.....	84
Mix del gas.....	87
Opzione di visualizzazione per canale (raggruppamento mix).....	90
Librerie di mix.....	93
Uscite.....	110
Impostazione delle uscite.....	111
Timer.....	115
Timer di conto alla rovescia.....	116
Timer di conteggio.....	119
Trim.....	122
Impostazioni trim.....	123
Trim aggiuntivi.....	130
Trim incrociato.....	131
Trim istantaneo.....	131
Sposta i trim sui subtrim.....	131
Sistema RF.....	133
Disabilitazione dell'uscita RF.....	133
ID di registrazione del proprietario.....	133
Modulo interno TD-ISRM (X18 e X20/S/HD).....	134
Modulo interno TD-ISRM Pro (X20 Pro/R/RS).....	171
Modulo RF esterno - FrSky.....	200
Moduli RF esterni – Terze Parti.....	220
Telemetria.....	221
Telemetria Smart Port.....	221
Controllo FBUS e telemetria.....	223
Caratteristiche della telemetria in ACCESS.....	223
Impostazioni della telemetria.....	226
Lista di controllo.....	247
Controllo del gas.....	248
Controllo del failsafe.....	248
Controllo degli interruttori.....	248
Controllo degli interruttori di funzione.....	249
Controllo dei potenziometri / cursori.....	250
Testo definito dall'utente.....	250
Interruttori logici.....	251
Aggiunta di interruttori logici.....	252
Parametri condivisi.....	258
Interruttori logici – utilizzo con telemetria.....	260

Confronto delle fonti.....	260
Opzione per ignorare l'input del trainer.....	261
Funzioni Speciali.....	262
Funzioni speciali.....	262
Curve.....	277
Expo.....	278
Funzione.....	278
Personalizzato.....	281
Modifica dell'offset della curva di funzione in volo.....	283
Modifica del punto della curva in volo.....	283
Variabili (Vars).....	284
Aggiunta di Vars.....	285
Allenatore.....	289
Modalità Allenatore = Master.....	290
Modalità Allenatore = Slave.....	295
Lua.....	297
Attività Lua.....	297
Fonti Lua.....	298
Funzioni di script Lua.....	298
Configura Schermate.....	299
Configurazione della schermata principale.....	299
Widget standard.....	300
Esempio di widget della schermata principale.....	307
Aggiunta di schermate aggiuntive.....	308
Aggiunta di widget personalizzati.....	309
Script Lua.....	310
Interprete Lua ETHOS.....	310
Documentazione Lua ETHOS.....	310
Posizione dei file di script di esempio Lua ETHOS.....	310
Limiti di configurazione dello scripting Lua.....	310
Layout di base di un widget Lua.....	311
chiave (stringa).....	311
nome (stringa o funzione).....	311
crea (funzione).....	311
configura (funzione).....	311
risveglia (funzione).....	311
evento (funzione).....	311
pittura (funzione).....	311
leggi (funzione).....	311
scrivi (funzione).....	311
init(funz.).....	311
Tutorial di Programmazione.....	313
Esempio di configurazione iniziale della radio.....	313
Passo 1. Carica la radio e le batterie di volo.....	313
Passo 2. Calibra l'hardware.....	313
Passo 3. Esegui la configurazione del sistema radio.....	313
Esempio di aereo a ala fissa di base.....	315
Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema.....	315
Passo 2. Identifica i servocomandi/canali richiesti.....	315
Passo 3. Crea un nuovo modello.....	315
Passo 4. Rivedi e configura i mix.....	318
Passo 5. Associa il ricevitore.....	324
Passo 6. Configura le uscite.....	324
Passo 7. Introduzione ai modi di volo.....	327

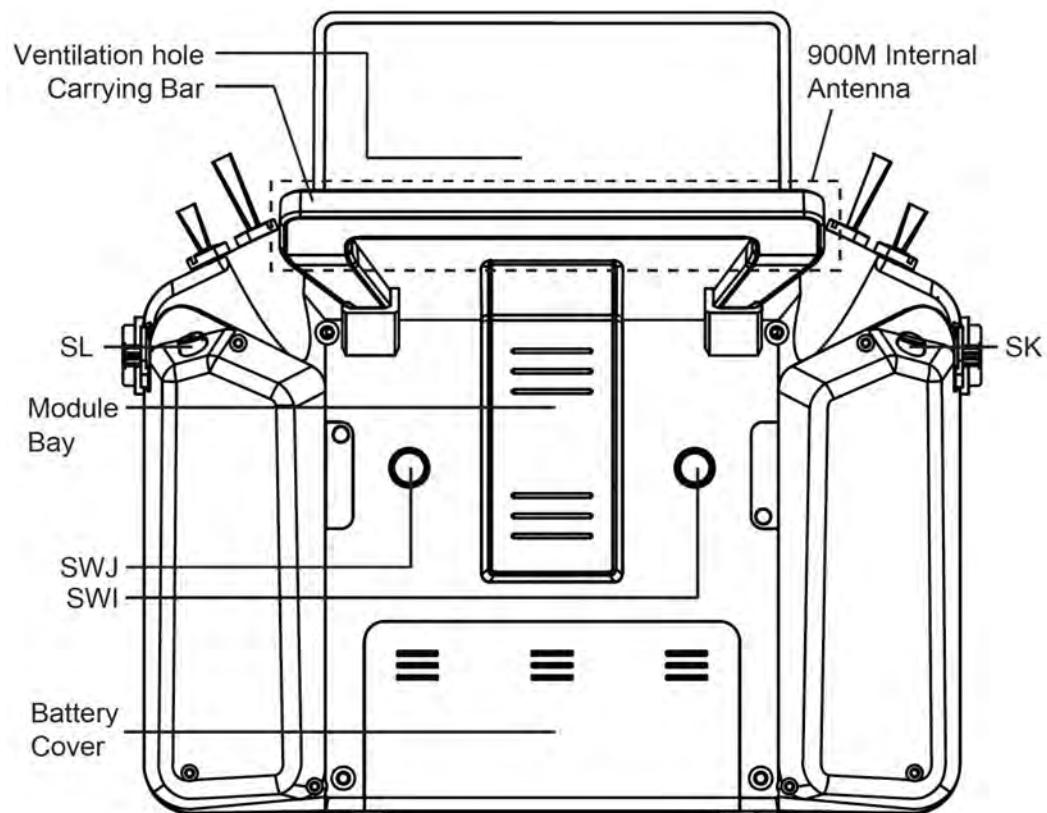
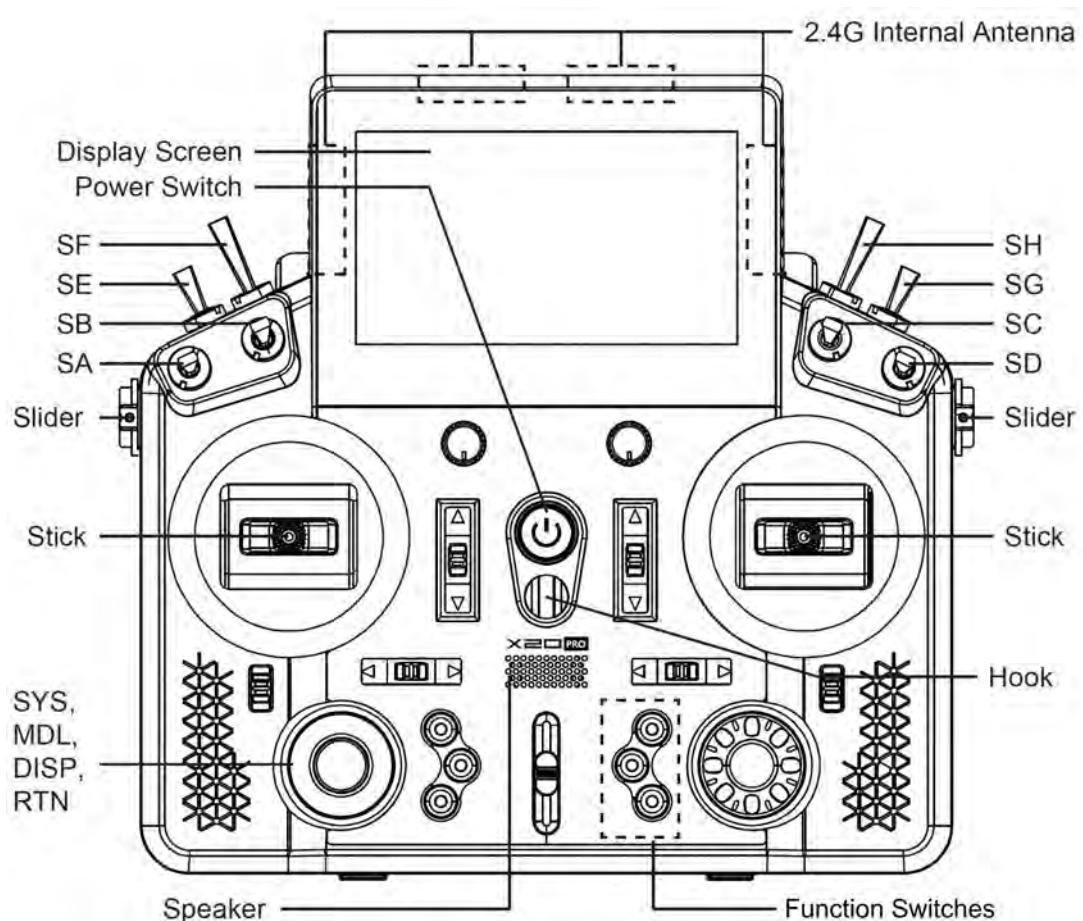
Passo 8. Imposta un timer per la batteria di volo.....	329
Passo 9. Aggiungi un mix per i retrattori.....	330
Esempio di aereo a ala volante di base (Elevon).....	331
Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema.....	331
Passo 2. Identifica i servocomandi/canali richiesti.....	331
Passo 3. Crea un nuovo modello.....	331
Passo 4. Rivedi e configura i mix.....	333
Passo 5. Associa il ricevitore.....	336
Passo 6. Rivedi i mix.....	336
Passo 7. Configura le escursioni massime dei servocomandi.....	337
Esempio di elicottero senza barra di controllo di base.....	339
Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema.....	339
Passo 2. Identifica i servocomandi/canali richiesti.....	339
Passo 3. Crea un nuovo modello.....	339
Passo 4. Rivedi e configura i mix.....	341
Passo 5. Configurazione FBL.....	346
'Sezione 'Come Fare'.....	348
1. Come impostare un avviso di bassa tensione della batteria.....	348
2. Come impostare un avviso di capacità della batteria utilizzando un ESC Neuron.....	351
3. Come impostare un avviso di capacità della batteria utilizzando un sensore calcolato.....	354
4. Come creare un modello per SR8/SR10.....	359
5. Come riordinare i canali, ad esempio per SR8/SR10.....	360
6. Come configurare un mix Butterfly (noto anche come Crow).....	363
7. Come configurare un sistema FBUS.....	371
8. Come testare una configurazione di ricevitore ridondante.....	377
9. Come impostare un elenco di controllo di testo definito dall'utente.....	378
10. Come configurare una curva di compensazione delle alette regolabile in volo.....	379
Ethos Suite.....	386
Panoramica.....	386
Procedura per la migrazione a Ethos Suite.....	387
Operazione.....	388
Sezione di Benvenuto.....	388
Sezione Radio.....	390
Sezione Strumenti.....	402
Sezione Altri.....	412

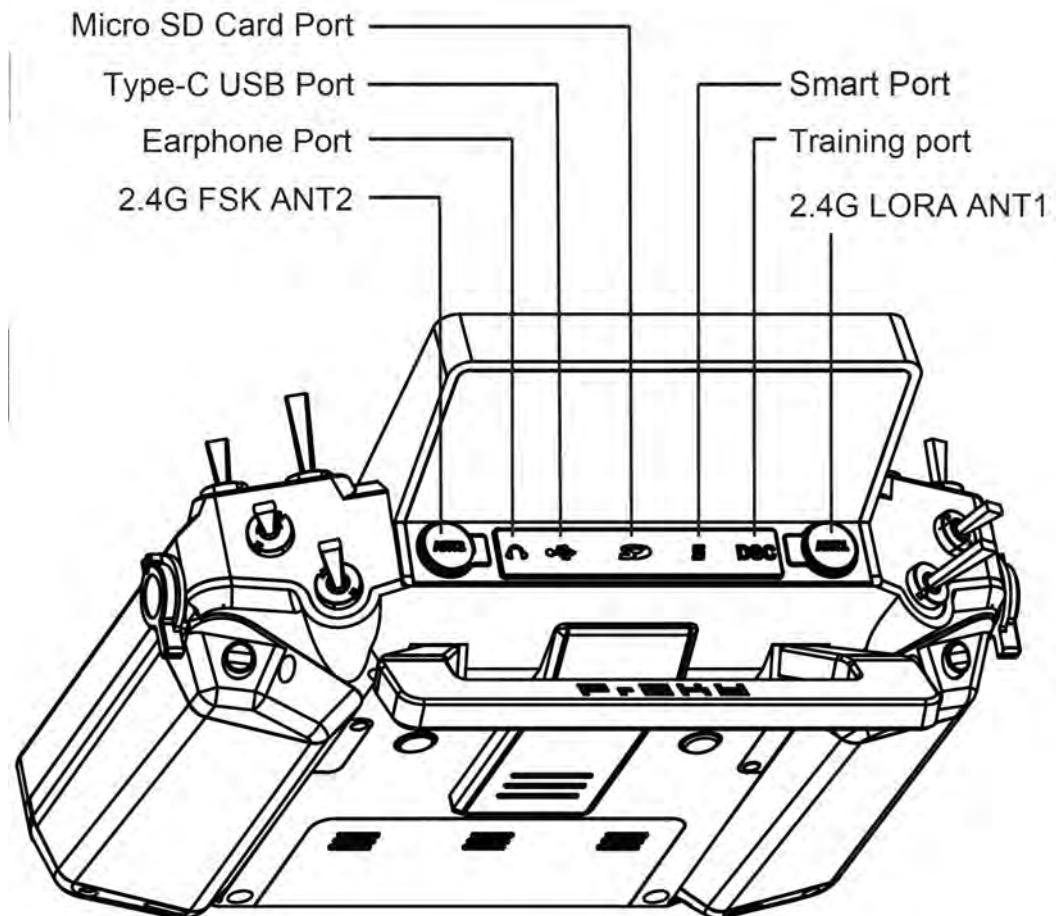
Layout X20/X20S



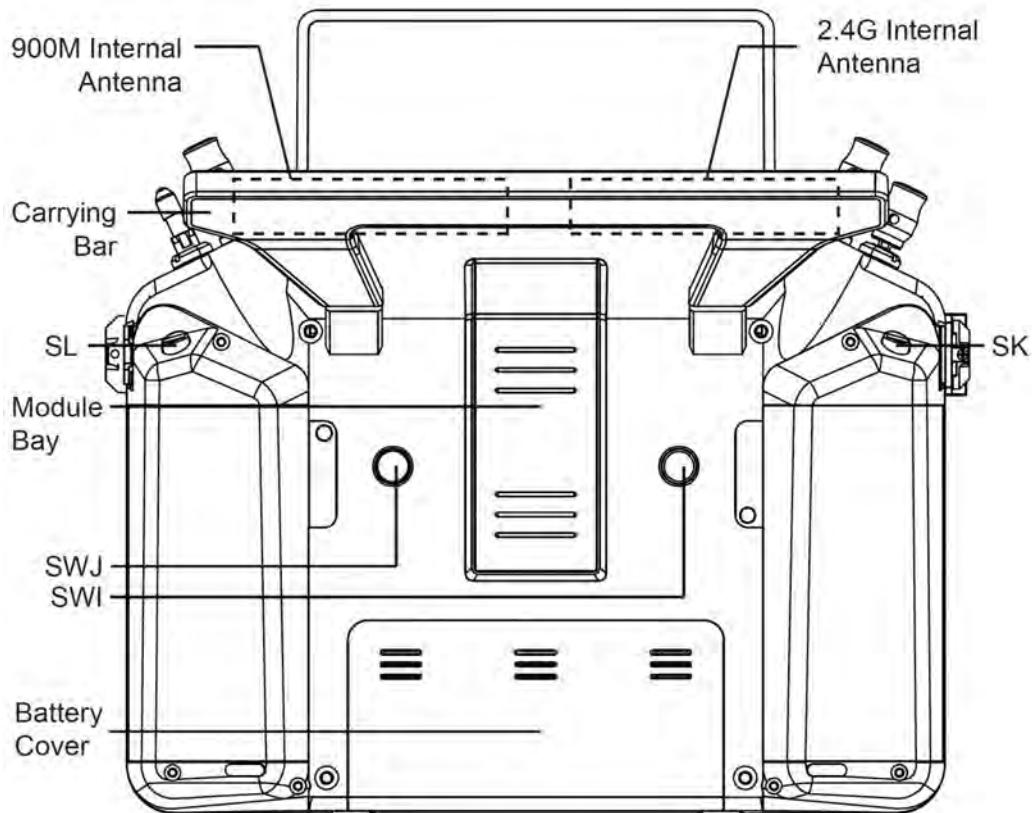
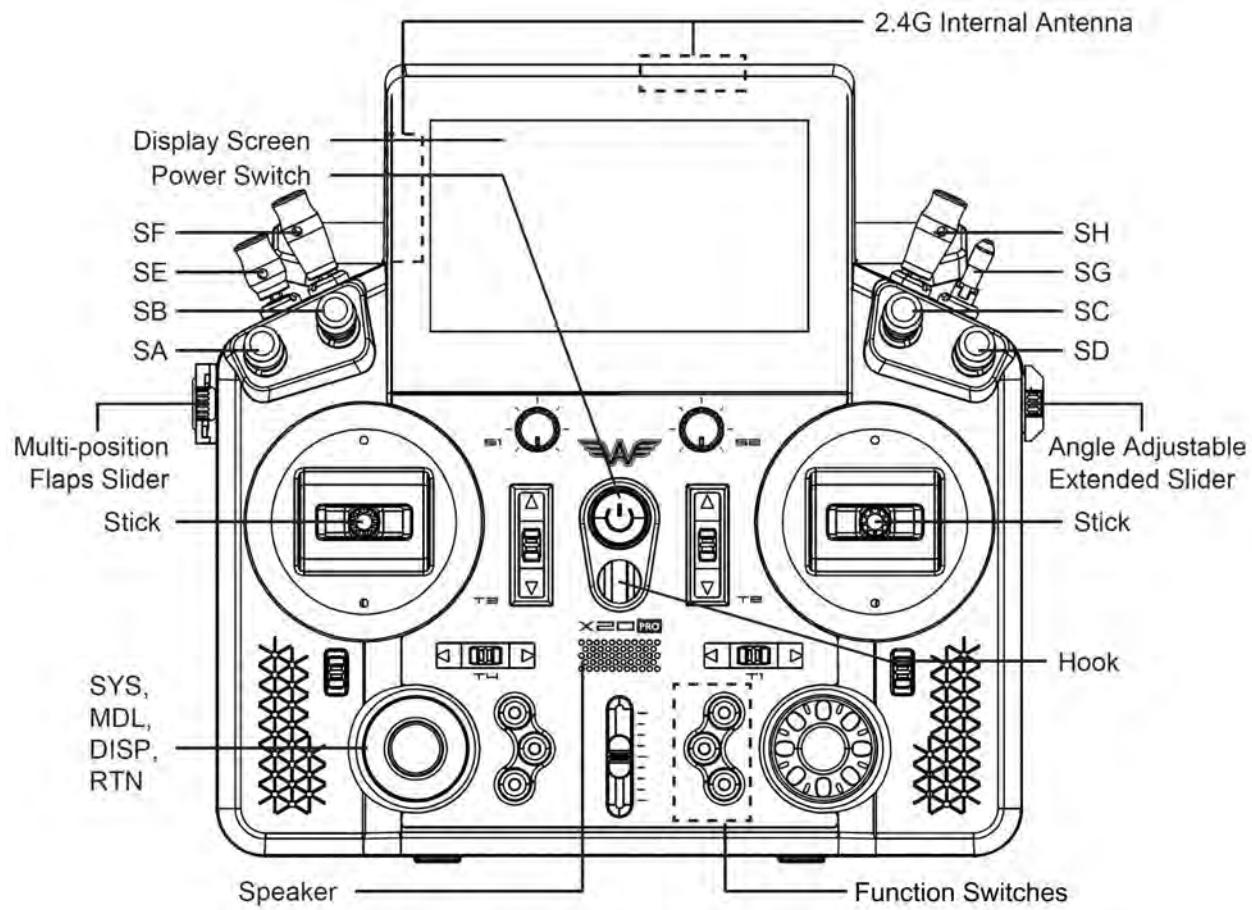


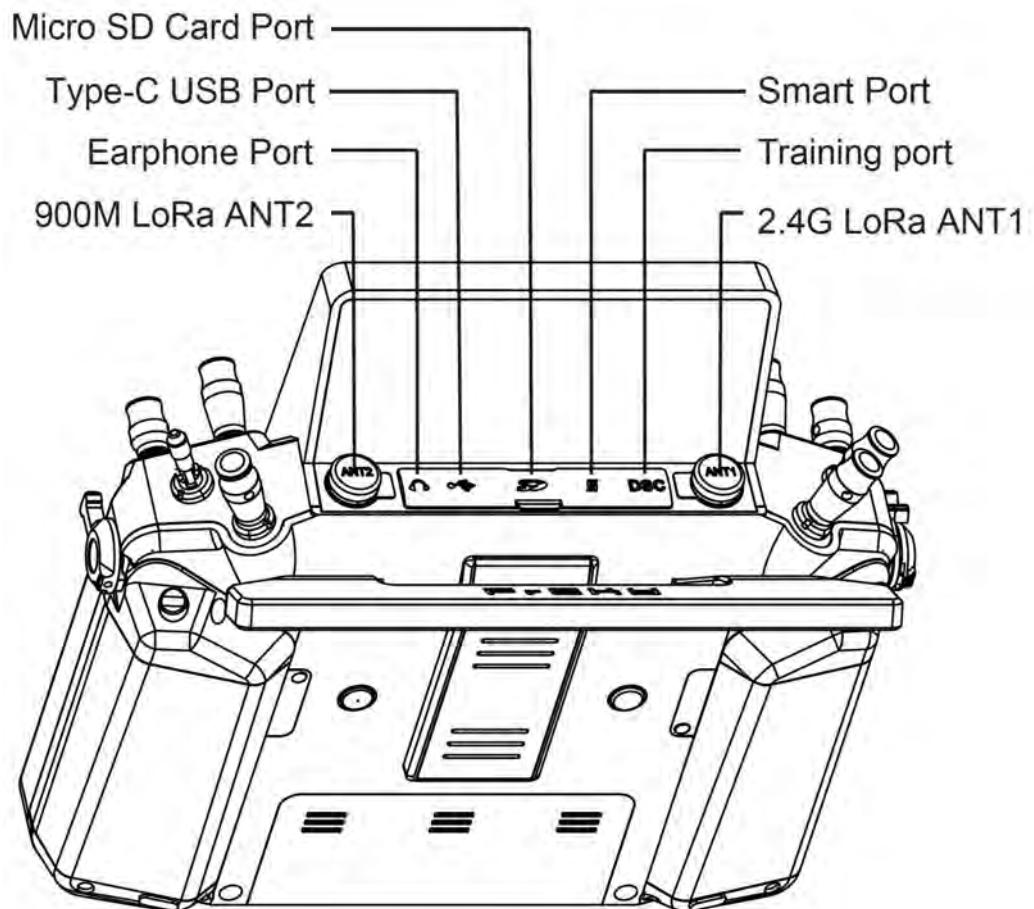
Layout X20 Pro



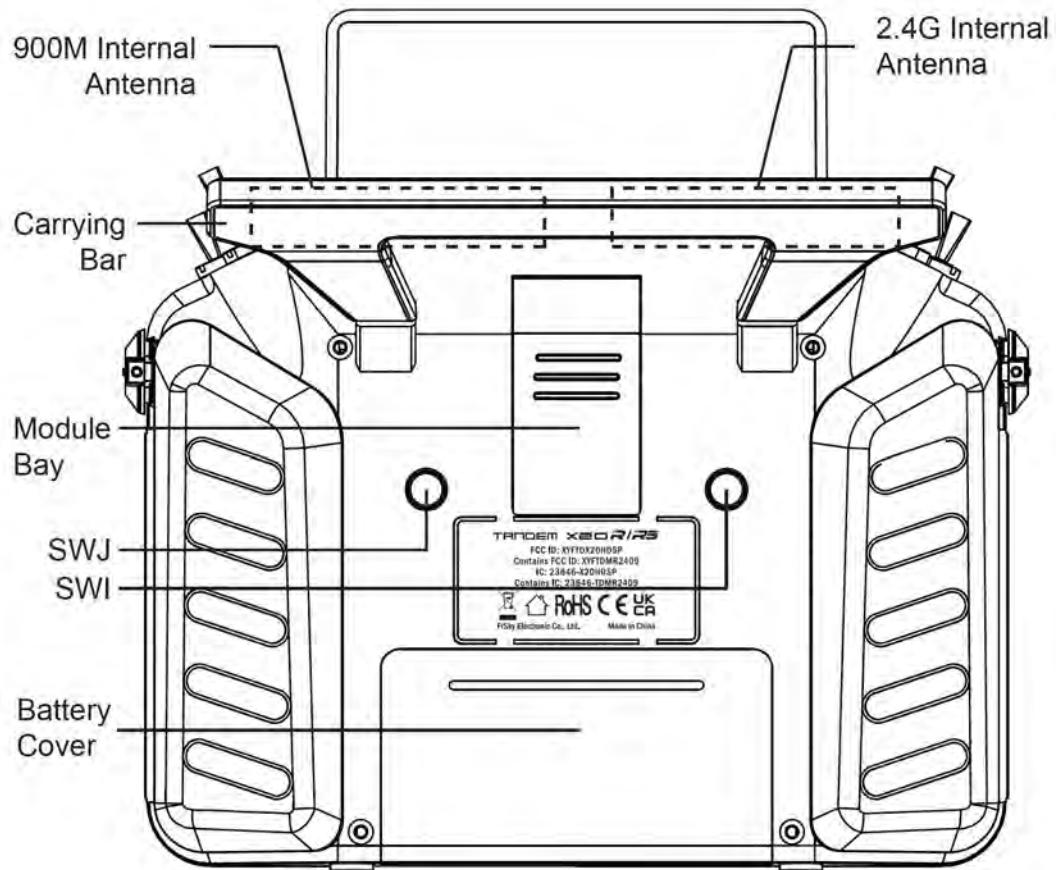
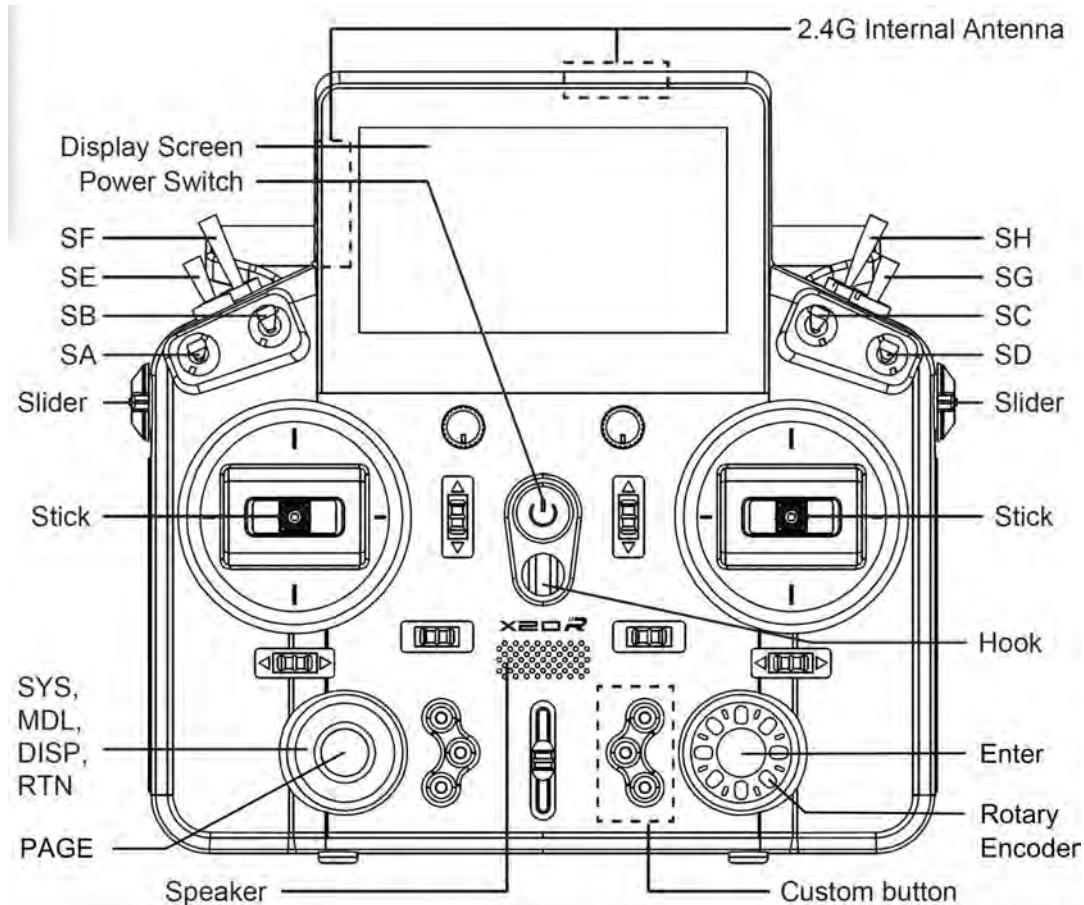


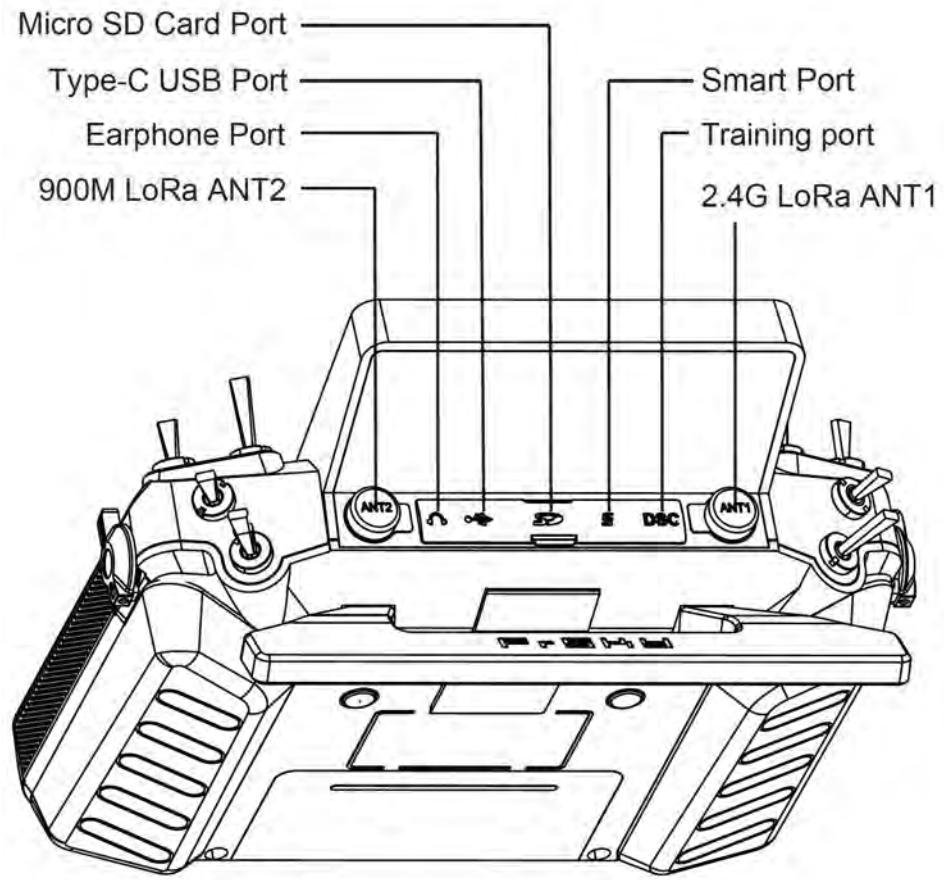
Layout X20 Pro AW



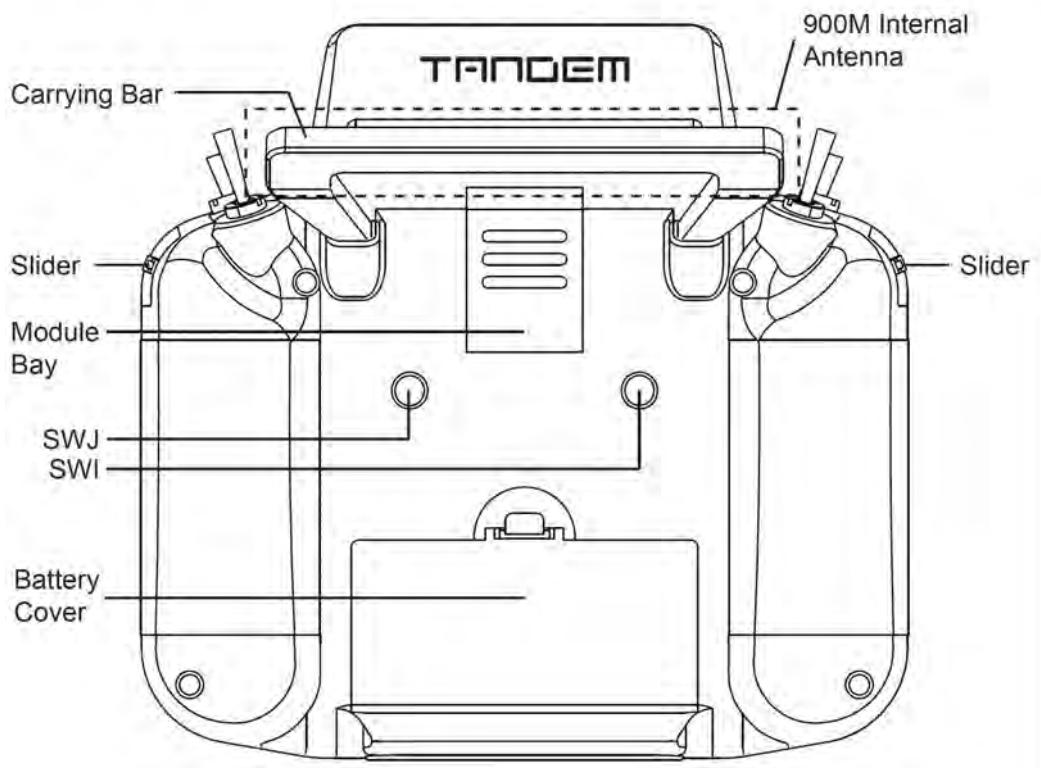
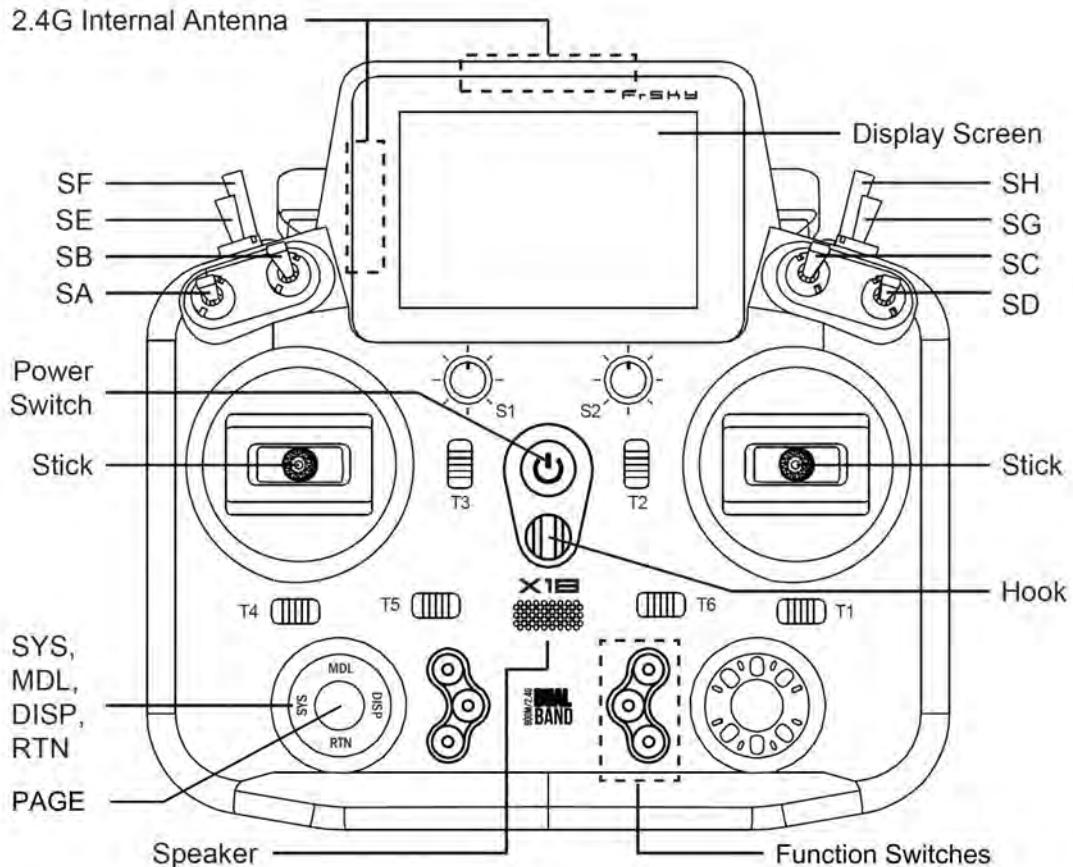


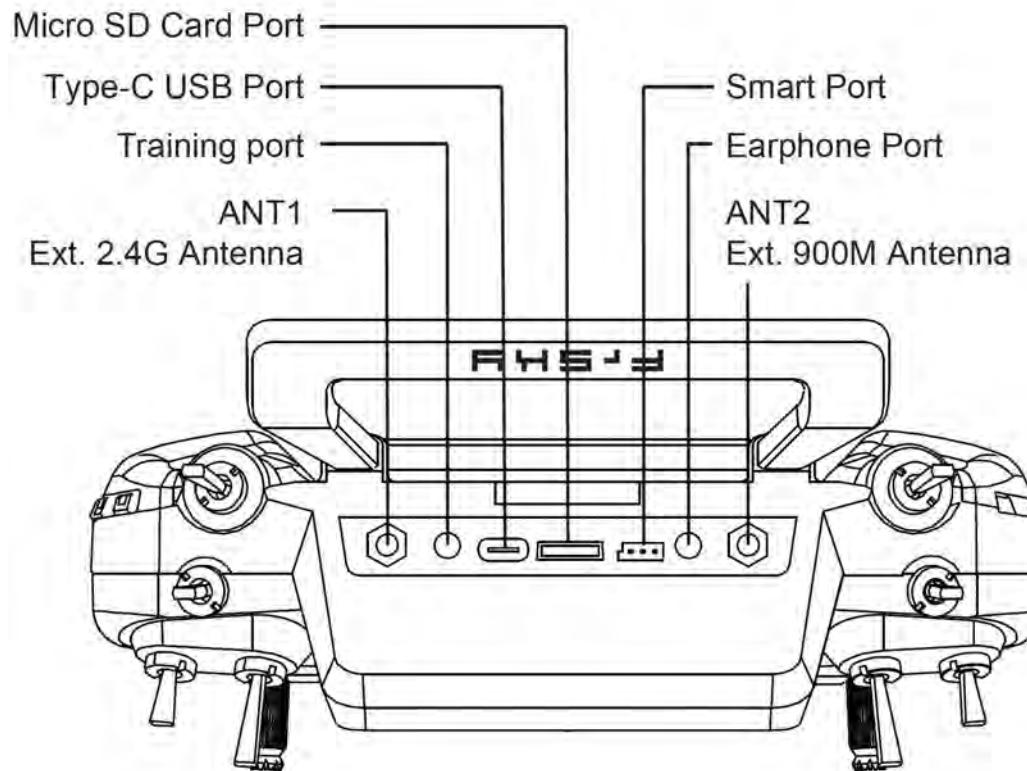
Layout X20R/RS





Layout X18/X18SE





Viste principali

Ethos consente all'utente una notevole flessibilità in ciò che viene visualizzato nelle viste principali. Inizialmente viene visualizzata solo l'informazione di base mostrata di seguito, fino a quando l'utente non personalizza o aggiunge viste e widget da visualizzare. Si noti che possono essere definite fino a otto viste principali.

Le viste principali normalmente condividono le barre superiore e inferiore, ma c'è un'opzione a schermo intero. Si prega di fare riferimento alla sezione [Configura Schermi](#) per dettagli sulla configurazione delle viste.



La barra superiore

La barra superiore visualizza il nome del modello a sinistra, così come la modalità di volo attiva se configurata. A destra ci sono icone per:

- Se la registrazione dei dati è attiva
- Icona del trainer per master o slave a seconda del caso
- RSSI 2.4G
- RSSI 900M
- Volume del suono dell'altoparlante
- Stato della batteria della radio

Tocando le icone dell'altoparlante e della batteria verranno visualizzati i pannelli di controllo Generale (Audio ecc.) e Pannelli di controllo della batteria.

Avviso di errore



Quando ETHOS rileva un errore, viene visualizzata un'icona di avviso di errore a triangolo rosso nella vista principale barra superiore.

Gli errori possono essere dovuti a:

- Errori di script Lua
- Errore di backup della RAM
- Esecuzione di una build del firmware notturna

I messaggi di errore relativi all'avviso vengono visualizzati nella pagina Sistema / Info. Si prega di fare riferimento alla [Errori](#) sezione.

La barra inferiore

La barra inferiore ha quattro schede per accedere alle funzioni di livello superiore, ovvero da sinistra a destra: Home, [Impostazione modello](#), [Configura Schermi](#), e [Impostazione del sistema](#). L'ora di sistema è visualizzata a destra. Tocando l'ora verranno visualizzate le impostazioni di Data e Ora.

L'area dei widget

L'area centrale delle viste principali è composta da widget che possono essere configurati per visualizzare immagini, timer, dati di telemetria, valori radio ecc. Lo schermo principale predefinito ha un widget sulla sinistra per un'immagine del modello e tre widget per i timer, oltre a visualizzare i trim e i potenziometri. I widget sono configurabili dall'utente per visualizzare altre informazioni. Una volta che più schermi sono stati configurati, possono essere accessibili utilizzando un gesto di scorrimento o controlli di navigazione.

Si prega di fare riferimento a [Configura Schermi](#) sezione per ulteriori dettagli.

Nota: Il widget 'Throttle ACTIVE' sopra è il widget di stato disponibile nel FrSky - ETHOS thread di programmazione Lua Script su rcgroups.

Interfaccia utente e navigazione

La radio ha uno schermo touch, rendendo l'interfaccia utente piuttosto intuitiva. Toccare il [Modello Impostazioni](#) (Icona aereo), [Configura schermi](#) (Icona schermi multipli), e [Impostazioni di sistema](#) (Ingranaggio schede dell'icona) ti portano direttamente a quelle funzioni, che sono descritte in quelle sezioni del manuale. Possono anche essere accessibili utilizzando i tasti [MDL], [DISP] e [SYS] rispettivamente.

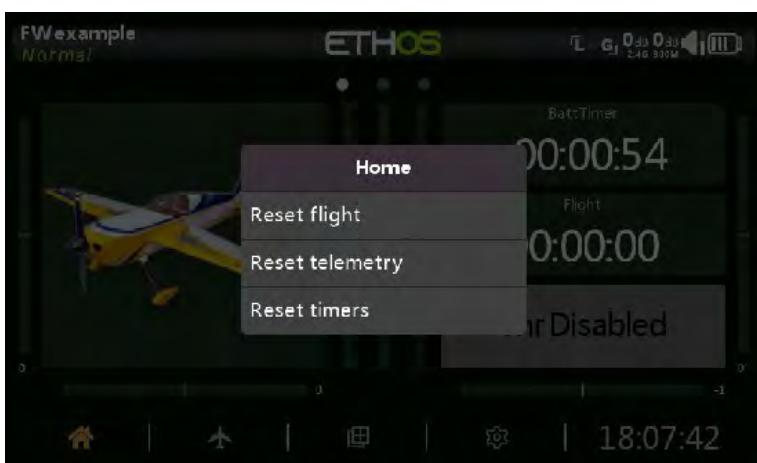
In alternativa, il selettori rotativo può essere utilizzato per spostare l'evidenziazione sulla piastrina desiderata o parametro, seguito dalla pressione di Invio per selezionarlo.

Una lunga pressione sul tasto [RTN] ti riporterà alla schermata principale da qualsiasi sottomenu.

Toccare l'ora di sistema a destra della barra inferiore ti porterà alla sezione Data e ora, permettendoti di impostare l'ora e la data.

Toccare le icone dell'altoparlante o della batteria nella barra superiore farà apparire i pannelli di controllo del suono e della vibrazione. e dei pannelli di controllo della batteria.

Menu di ripristino



Una lunga pressione sul tasto [ENT] dalla schermata principale apre un menu di ripristino:

Ripristina volo

Ripristina volo ripristinerà la telemetria, i timer e gli interruttori di funzione. Nota che i controlli pre-volo verranno effettuati dopo un 'Ripristina volo'.

Ripristina telemetria

Ripristinerà la telemetria.

Ripristina timer

Ripristinerà i timer.

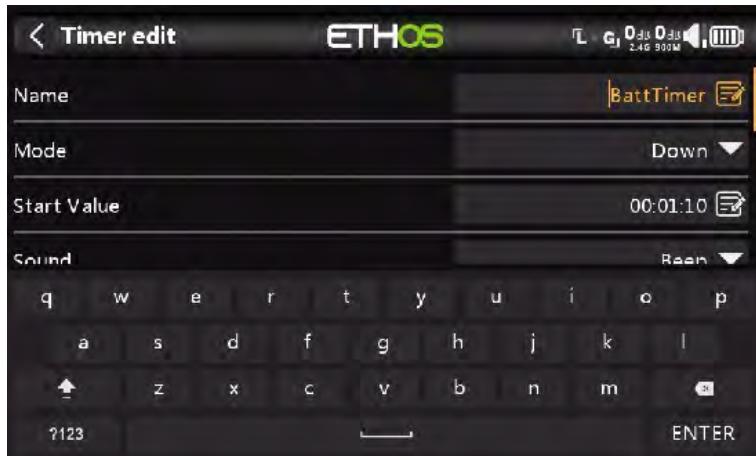
Blocca touchscreen

Il schermo LCD touch può essere bloccato per prevenire operazioni involontarie premendo [ENTER] e [PAGE] simultaneamente per 1 secondo dalla schermata principale. È anche disponibile come una funzione speciale. funzione.

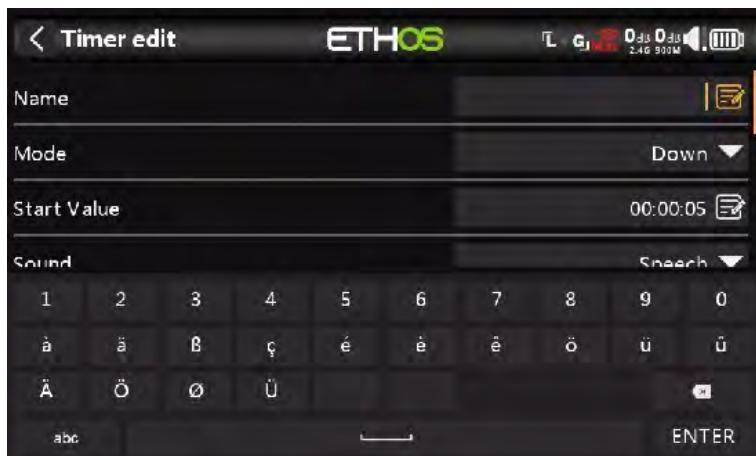
Controlli di modifica

Tastiera virtuale

Ethos fornisce una tastiera virtuale per modificare i campi di testo.



Basta toccare un campo di testo (o fare clic su [ENT]) per far apparire la tastiera.



Tocca il tasto '?123' o 'abc' per passare tra tastiere alfa e numeriche. C'è anche un blocco maiuscole per inserire lettere maiuscole.

Controlli del valore numerico



Quando si tocca un valore numerico, appare un dialogo in basso allo schermo con il numero controlli del valore:

Manuale utente Ethos 1.5.18

- a) Tasti '<' e '>' per cambiare la dimensione del passo tra il minimo (se appropriato) e aumentando in decadi, ad es. 0,01%, 0,1%, 1,0% o 10,0%.
- b) Tasti '-' e '+' che incrementano o decrementano il valore della dimensione del passo selezionata. Il codificatore rotativo può essere utilizzato anche per regolare il valore.
- c) un pulsante 'Altro' a destra per opzioni aggiuntive, vedere sotto.

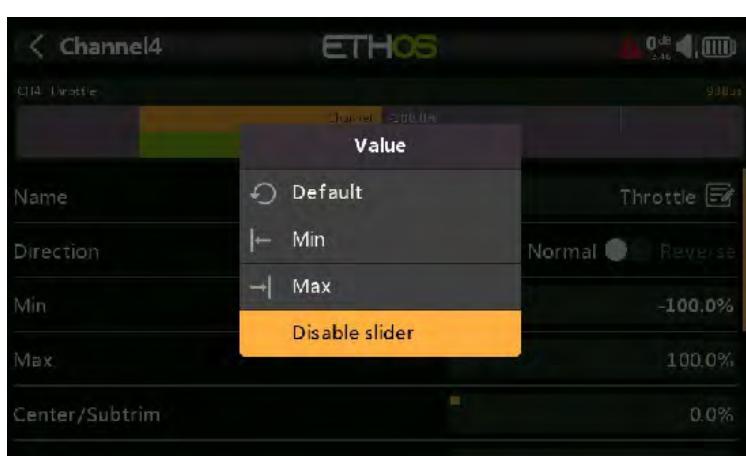


Il pulsante 'Altro' a destra apre un altro dialogo per opzioni aggiuntive:

- d) il valore predefinito
- e) impostato su minimo
- f) impostato su massimo
- g) sostituire i controlli con un cursore per la regolazione, vedere sotto



Il cursore consente di regolare rapidamente il valore. Il codificatore rotativo può essere utilizzato anche.



Manuale utente Ethos 1.5.18

To revert back to the number adjustment keys, select 'Disable slider'.



Another example is a telemetry range value, which can be edited in a similar way.

Funzione opzioni

Ethos ha una funzione 'Opzioni' molto potente. Quasi ovunque ci si aspetti un valore o una sorgente, una lunga pressione del tasto Invio aprirà una finestra di dialogo delle opzioni.



I campi con questa funzione possono essere identificati dall'icona del menu (simbolo hamburger) in alto nell'angolo sinistro del campo.

Opzioni di valore



Manuale utente Ethos 1.5.18

La finestra di dialogo delle opzioni di valore mostra quale parametro è in fase di configurazione. In questo esempio tu hai la possibilità di impostare il peso/tassi al massimo o al minimo, o di utilizzare una sorgente. Utilizzare una sorgente come un potenziometro consentirebbe di regolare il peso/tassi in volo.



Se premi a lungo Invio su un campo valore che è già stato modificato per utilizzare una sorgente, una finestra di dialogo appare permettendoti di convertire il valore attuale della sorgente in un valore fisso.

Cliccando su 'Opzioni' verranno visualizzate le opzioni per la sorgente, vedere sotto.

Opzioni sorgente



Inverti

Inverti consente a una sorgente come la posizione di un interruttore di essere negata o invertita. Per esempio, invece di essere attivo quando l'interruttore SA è su, sarebbe attivo quando l'interruttore SA NON è su, cioè in posizione centrale o giù.

Bordo

Puoi selezionare l'opzione 'Bordo' se hai bisogno di un'azione una tantum quando la sorgente transita da Falso a Vero o da Vero a Falso. Solo la transizione viene considerata, non lo stato Vero o Falso.

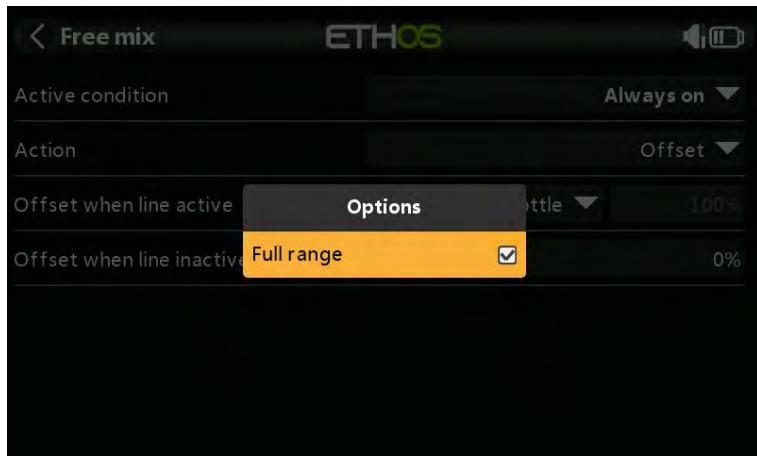
Si prega di notare che l'opzione 'Bordo' è disponibile sugli interruttori ma dipende dal contesto.

Mezza gamma



L'opzione 'Mezza gamma' è disponibile quando si utilizza un interruttore a 2 posizioni o un interruttore logico come un sorgente. La gamma diventa [0-100%] invece di [-100%-100%].

Opzione sorgente per i trim



Per impostazione predefinita, i trim hanno un intervallo di +/- 25%. Quando utilizzati come sorgente, i trim possono essere cambiati optionalmente a gamma completa +/- 100% (premere a lungo Invio sul trim).

Ignora l'input del trainer



Negli interruttori logici le sorgenti possono avere questa opzione impostata per ignorare le sorgenti provenienti da l'input del trainer. Un'applicazione tipica è dove un interruttore logico è configurato per rilevare il movimento delle leve del trainer principale (ad es. leva dell'elevatore) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per prevenire che il stick dello studente attivi l'interruttore logico.

Opzioni Var



Negativo

Abilitare Negativo renderà il valore Var negativo in questo caso.

Ignora intervallo

Al alcuni parametri hanno intervalli asimmetrici, come i parametri Min/Max in Uscite, che hanno intervalli di (-150% a 0%) e (0% a +150%) rispettivamente. Quando si utilizzano i VAR come sorgente per regolare i parametri Min/Max, a meno che il Var non abbia un intervallo identico, sarà necessario impostare l'intervallo Var da ignorare per evitare valori imprevisti a causa della conversione dell'intervallo.

Opzioni sensore



Su una sorgente di telemetria, la finestra di dialogo delle opzioni consente di invertire il sensore, o il suo valore massimo o minimo da utilizzare. Alcuni sensori hanno opzioni aggiuntive specifiche per quel sensore.

Modalità di connessione USB al PC

Modalità di spegnimento

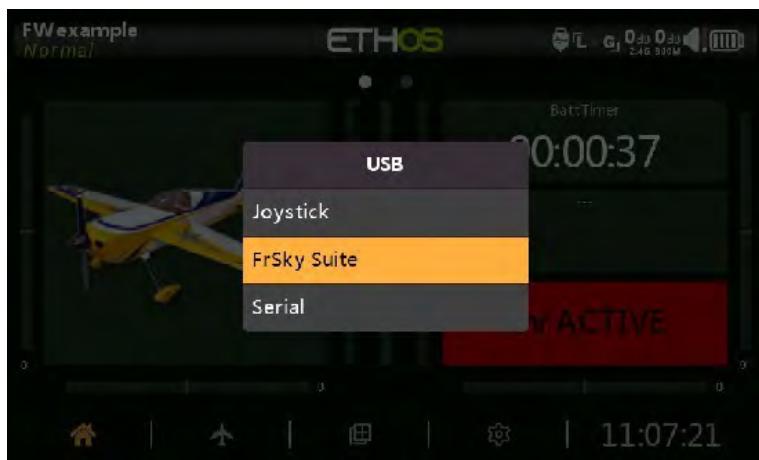
- Collegare la radio mentre è spenta a un PC tramite un cavo USB è la modalità DFU per il flashing il bootloader.

Modalità bootloader

- La radio viene messa in modalità bootloader accendendo la radio tenendo premuto il tasto di invio giù. Il messaggio di stato 'Bootloader' verrà visualizzato sullo schermo.
- La radio può quindi essere collegata a un PC tramite un cavo dati USB. Il messaggio di stato cambierà in 'USB Collegato', e il PC dovrebbe visualizzare due unità esterne collegate. La prima è per la memoria flash della radio, e la seconda è il contenuto della scheda SD o eMMC.
- Questa modalità è utilizzata per leggere e scrivere file sulla scheda SD o eMMC e/o la memoria flash della radio memoria.
- Questa modalità può anche essere utilizzata per connettersi a Ethos Suite per aggiornare la radio. Si prega di fare riferimento a [Modalità Bootloader](#) nella sezione Ethos Suite.

Modalità di accensione

- Se la radio è collegata a un PC tramite un cavo dati USB mentre è accesa, verrà visualizzata la seguente opzione il dialogo viene visualizzato:



- In modalità joystick la radio può essere configurata per controllare simulatori RC.
- In modalità Frsky Suite la radio entrerà in 'modalità Ethos' per la comunicazione con Ethos Suite. Si prega di fare riferimento a [Modalità Ethos](#) nella sezione Ethos Suite.
- In modalità Serial, i tracciati di debug Lua vengono inviati a USB-Serial se presenti. Il Development di Lua La scheda Strumenti in Ethos Suite ha una finestra terminale integrata per visualizzare i tracciati. La velocità di baud è 115200bps. Un driver adatto per la porta COM virtuale di Windows può essere trovato [qui](#).

Modalità di emergenza

La modalità di emergenza è la risposta della radio a un evento imprevisto come un reset del watchdog. Il watchdog è un timer che viene continuamente riavviato da diverse parti di Ethos. Se un guasto di qualsiasi tipo impedisce al timer del watchdog di essere riavviato, scadrà e causerà un reset hardware della radio. In questa modalità di emergenza la radio si riavvia estremamente rapidamente, senza alcuno dei controlli di avvio normali in modo da riprendere il controllo del tuo modello il più rapidamente possibile.

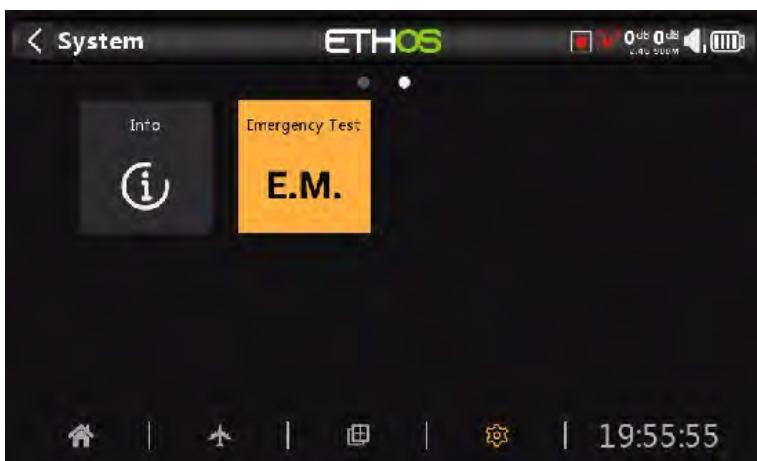
La scheda SD o eMMC non viene accessibile in modalità di emergenza.

La modalità di emergenza fornisce solo le funzioni essenziali per controllare il tuo modello ma nessuna delle funzioni di alto livello. Lo schermo diventerà vuoto e visualizzerà le parole 'MODALITÀ DI EMERGENZA', accompagnato da un beep di 300 ms che si ripete continuamente ogni 3 secondi. Gli avvisi vocali, l'esecuzione di script, registrazione ecc. cesseranno di funzionare. Se si verifica la modalità di emergenza, dovresti ovviamente atterrare il più rapidamente possibile.

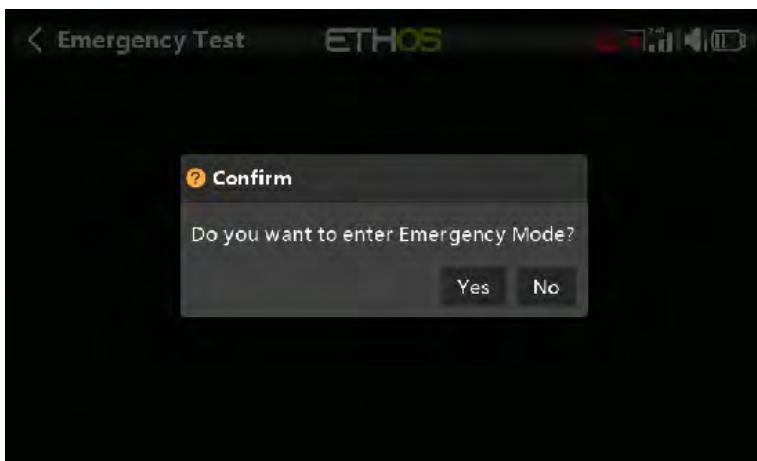
La causa più comune della modalità di emergenza è il guasto della scheda SD.

Test della modalità di emergenza

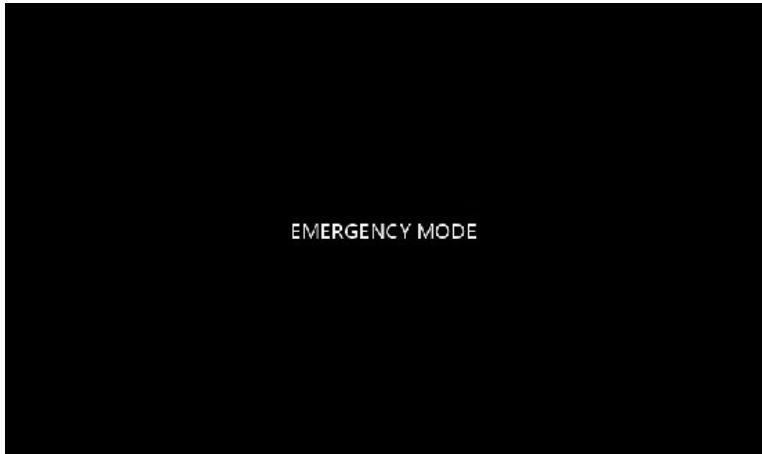
In alcuni casi, può essere utile per gli utenti poter testare la modalità di emergenza.



Uno strumento di sistema può essere aggiunto per testare la modalità di emergenza. Tocca l'icona di Test di Emergenza per iniziare il test.



Una finestra di dialogo chiederà conferma per procedere.



La radio entrerà in modalità di emergenza.

Impostazione del sistema

Il menu 'Impostazione del sistema' viene utilizzato per configurare quelle parti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli e si accede selezionando la scheda Gear nella parte inferiore dello schermo. Al contrario, la configurazione specifica del modello viene eseguita nel [menu Modello](#), a cui si accede selezionando la scheda Aeroplano nella parte inferiore dello schermo.

Si prega di notare che le impostazioni per determinare se viene utilizzato il modulo RF interno o esterno sono specifiche per il modello, quindi queste vengono gestite nel '[sistema RF](#)' sezione del menu Modello.

Panoramica



All'interno dell'Impostazione del sistema, tocca una piastra per configurare la sezione selezionata, oppure usa il selettore per spostare l'evidenziazione sulla piastra desiderata, quindi premi Invio. Puoi scorrere a sinistra per accedere alla seconda pagina delle funzioni, oppure utilizzare il selettore rotativo per spostare l'evidenziazione sulla seconda pagina. In alternativa, il tasto Pagina può essere utilizzato per passare tra le pagine.

Gestore file

Il gestore file serve per gestire i file e per accedere al firmware flash del modulo RF interno modulo, S.Port esterno, OTA (Over The Air) e moduli esterni.

Avvisi

Configurazione della modalità silenziosa, delle tensioni della batteria radio e RTC, dei conflitti dei sensori e degli avvisi di inattività.

Data e ora

Configurazione dell'orologio di sistema e delle opzioni di visualizzazione dell'ora.

Generale

Per configurare lo stile del menu, la lingua del sistema e le caratteristiche del display LCD come luminosità e retroilluminazione, così come le modalità e le impostazioni audio, vario e aptiche. Inoltre le opzioni della barra degli strumenti superiore, la selezione del modello all'accensione e la preselezione della modalità USB possono essere configurate.

Batteria

Configurazione delle impostazioni di gestione della batteria.

Hardware

Questa sezione consente di controllare i dispositivi di input fisici dell'hardware e la calibrazione degli analogici e del giroscopio. Consente inoltre di modificare le definizioni dei tipi di interruttore e di definire la mappa del 'tasto home'. da definire.

Stick

Configurazione della modalità stick e dell'ordine dei canali predefinito. I 4 controlli stick possono anche essere rinominati.

Configurazione dispositivo

Strumenti per configurare dispositivi come sensori, ricevitori, suite gas, servomotori e video trasmittitori.

Info

Informazioni di sistema per la versione del firmware, tipi di gimbal e moduli RF.

Gestore file



Il 'Gestore file' serve per gestire file e cartelle, e per accedere al firmware flash per il RF modulo, S.Port esterno, dispositivi OTA (Over The Air) e moduli esterni.

Si noti che quando si aggiorna il firmware di sistema, i file nella chiavetta USB e nella scheda SD o eMMC potrebbero anche necessitare di aggiornamento.

ETHOS ha una funzione di trasferimento file Bluetooth da radio a radio. Si prega di fare riferimento all'esempio in il [Condivisione di file tramite Bluetooth](#) sezione qui sotto.

Tocca 'Gestore file' per aprire l'esplora file.



La radio utilizza un'unità di memoria flash USB virtuale interna per memorizzare bitmap di sistema e font. Tocca la scheda 'Flash' per esplorare la memoria flash (vedi lo screenshot sopra).

Quando collegato a un PC:

Unità USB (lettera dell'unità)/bitmap/sistema

(le bitmap utilizzate per i display e le icone dello schermo sono memorizzate qui)

Unità USB (lettera dell'unità)/font/

(i font sono utilizzati per le diverse selezioni di lingua)



La serie X20/S/HD richiede una scheda SD di 32 gig o meno formattata in fat32. SanDisk Le schede Ultra Micro SDHC Classe 10 da 16 gig sono una buona opzione. I file saranno su FRSky sito web.



Le radio X18 e X20 Pro/R/RS utilizzano di default una scheda eMMC interna per l'archiviazione dei file, ma può essere aggiunta una scheda SD esterna. Tocca la scheda 'Radio' per esplorare la scheda eMMC memoria.

Il sistema creerà alcune delle cartelle se l'utente non le crea, come Logs, Modelli e Screenshot. La cartella Firmware è stata creata manualmente per mantenere il firmware del dispositivo come ricevitori, ecc.

Percorso dell'unità della scheda SD quando collegata a un PC:

Scheda SD (lettera dell'unità)/ o

RADIO (lettera dell'unità)/ {radio con scheda eMMC interna}

Le cartelle di livello superiore sono:

audio/

Questa cartella è per i file audio.

audio/en/gb	voce inglese
audio/en/us	voce americana
audio/en/default	voce predefinita

Queste cartelle sono per i file audio dell'utente, che possono essere riprodotti dalla funzione speciale 'Riproduci audio' funzione. Fare riferimento al Modello / [Funzioni Speciali](#) sezione, e anche il [Scelta delle Voci](#) sezione.

Il formato deve essere 16kHz o 32kHz PCM lineare 16 bit o alaw (UE) 8 bit o mulaw (US) 8bit. Possono esserci 31 caratteri nei nomi dei file wav più l'estensione.

audio/en/gb/system audio/en/us/system
audio/en/predefinito/system

Queste cartelle sono per i file audio di sistema, ad esempio.

hello.wav	Il saluto 'Benvenuto in Ethos'
bye.wav	Questo non è fornito da Ethos, ma puoi aggiungere il tuo file WAV di addio.

Tocca la cartella [audio] per visualizzare il contenuto della cartella.



Tocca un file WAV e seleziona l'opzione Riproduci per ascoltarlo.

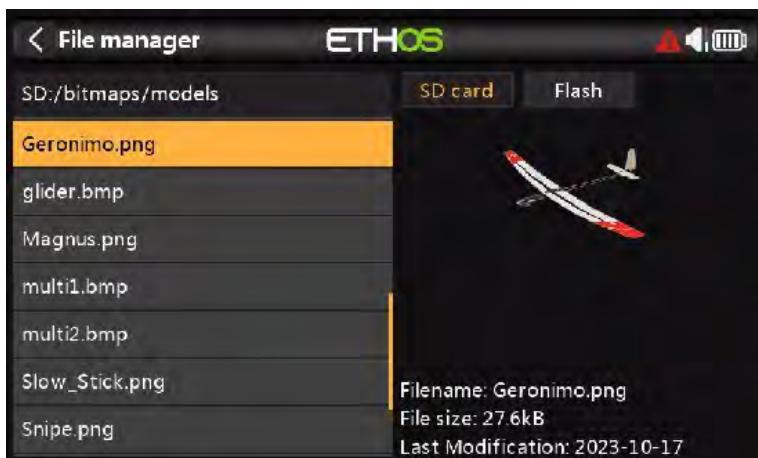
Il file può anche essere copiato, spostato o eliminato. Ci sono anche opzioni per inviare o ricevere il file tramite Bluetooth. Si prega di fare riferimento a [Condivisione di file tramite Bluetooth](#) qui sotto.

Nota: Tutte e tre le cartelle vengono aggiornate da Ethos Suite indipendentemente da quale/i hai selezionato nelle opzioni Voce.

bitmaps/

Questa cartella è per i file bitmap.

bitmaps/modelli/



Questa cartella è per le immagini dei modelli utente che sono configurate in 'Modello / Modifica modello' e il nuovo wizard di modello.

Manuale utente Ethos 1.5.18

bitmaps/utente/

Questa cartella è per bitmap utente diverse dalle immagini del modello impostate in 'Modello / Modifica modello'.

Il formato immagine consigliato è il seguente formato BMP: Formato

BMP a 32 bit

8 bit per colore

Canale alpha (utilizzato per la trasparenza dell'immagine) Dimensione:

300x280px

Questo formato riduce il carico computazionale sul microcontrollore a bordo del radio.
Inoltre, ETHOS ridimensionerà i BMP al volo, ma non PNG o JPG.

Regole per la denominazione dei file immagine:

Regola 1: utilizzare solo i seguenti caratteri: A-Z, a-z, 0-9, ()!-_-@#;[]+= e Spazio

Regola 2: il nome non deve contenere più di 11 caratteri, più 4 per l'estensione. Se il nome è più lungo di 11 caratteri, viene visualizzato nel File Manager ma non appare nell'interfaccia di selezione delle immagini del modello.

Strumenti di conversione delle immagini

Ci sono alcuni strumenti di conversione delle immagini utili disponibili:

1. Basato su Windows

<https://github.com/Ceeb182/ConvertToETHOSBMPformat>

(Questa utility applica anche le regole per la denominazione dei file.)

2. Basato sul web

<https://ethosbmp.hobby4life.nl/>

documenti/

Questa cartella è per documenti.

documenti/utente/

Questa cartella è per documenti di testo utente. Possono essere richiamati nel widget 'Testo'.

Firmware/

Questa cartella è per i file del firmware. Gli aggiornamenti del firmware per il modulo RF interno, esterno i moduli e altri dispositivi come ricevitori ecc. sono memorizzati qui. Possono quindi essere programmati da qui tramite I'S.Port esterno sulla radio, o OTA (Over The Air). Il nuovo firmware deve essere copiato nella cartella Firmware dopo aver messo la radio in modalità boot-loader e collegandosi a un PC tramite USB.

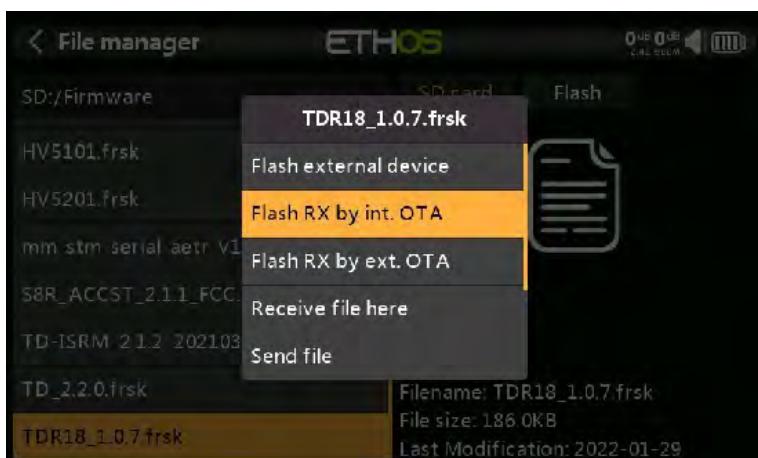
Manuale utente Ethos 1.5.18



Tocca la cartella Firmware per visualizzare i file del firmware che sono stati copiati in questo folder. Quindi tocca l'opzione Flash nella finestra di dialogo a comparsa. L'esempio sopra mostra il modulo RF interno in fase di aggiornamento.



L'esempio sopra mostra un ricevitore S8R in procinto di essere aggiornato tramite S.Port connessione sulla radio.



L'esempio sopra mostra un ricevitore TD-R18 in procinto di essere aggiornato Over-The-Air tramite il collegamento wireless al ricevitore associato.



L'esempio sopra mostra l'aggiornamento del bootloader. I file possono anche essere copiati, spostati o eliminati.

18n

Questa cartella contiene i file di traduzione della lingua.

Logs/

I registri dei dati sono memorizzati qui.

modelli/

La radio memorizza i file modello qui. Questi file non possono essere modificati dall'utente, ma possono essere eseguiti il backup o condivisi da qui. Inizialmente i modelli erano semplicemente chiamati da model01.bin in poi, ma da Ethos v1.2.11 viene utilizzato il nome del modello, ad esempio un modello chiamato 'Extra' avrà un nome file di 'Extra.bin'. Se ci sono più 'Extra', i modelli aggiuntivi saranno chiamati 'Extra01.bin' ecc.

Quando si modificano i nomi dei modelli nella schermata 'Modifica modello', il nome del file del modello (.bin) sarà modificato anche. Il nome del file del modello sarà tutto in minuscolo (il nome reale del modello con maiuscole e minuscole è salvato all'interno del bin). Non tutti i caratteri sono supportati per il nome del file bin del modello, quindi potrebbe non corrispondere esattamente al nome del modello.

A partire da v1.1.0 Alpha 17 ci sono Sottocartelle per ogni categoria di modello creata dall'utente cartella.

screenshot/

Gli screenshot creati dalla funzione speciale Screenshot sono memorizzati qui. Fare riferimento a Modello / [Funzioni Speciali](#) sezione.

script/

Questa cartella è utilizzata per memorizzare script Lua. Gli script possono essere organizzati in cartelle individuali.

Si prega di notare che gli script Lua aumentano il tempo di avvio della radio. Se sono implementati correttamente, il ritardo non dovrebbe essere percepibile, ma se non è così, allora il ritardo potrebbe essere quasi indefinito.

script per moduli esterni

Ogni modulo esterno di terze parti ha il proprio file Lua individuale e dovrebbe essere memorizzato nella propria cartella.

- script/multi
- script/elrs
- script/ghost
- script/crossfire

Si prega di fare riferimento a [Moduli esterni di terze parti](#) post sul thread X20 e Ethos su rcgroups per ulteriori informazioni.

radio.bin

Questo file si trova nella cartella radice ed è creato dal sistema radio quando si inizializza e contiene le impostazioni di sistema. Dovrebbe essere eseguito il backup insieme alla cartella modelli sopra prima di aggiornare il firmware, per consentire il downgrade alla versione precedente se necessario.

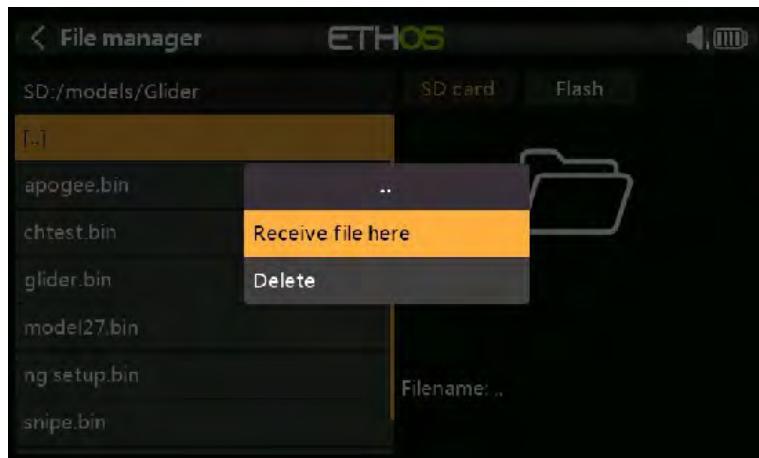
Il file di aggiornamento del firmware firmware.bin dovrebbe essere salvato qui nella cartella radice della SD card o eMMC durante l'aggiornamento del firmware radio. Dopo aver salvato il nuovo firmware.bin file, l'aggiornamento verrà automaticamente installato nella radio quando viene disconnessa da il PC. (Si prega di notare che potrebbe essere necessario aggiornare anche la scheda SD o eMMC e il radio contenuti dell'unità flash contemporaneamente.)

sdcard.version

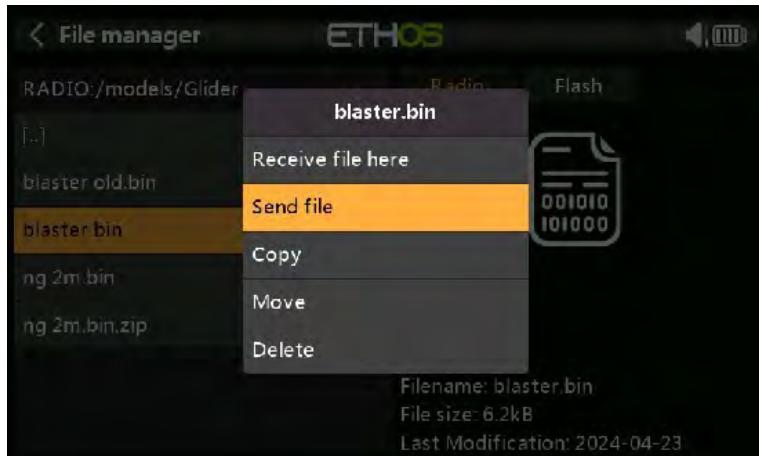
Questo file contiene la versione della scheda SD ed è utilizzato e mantenuto da Ethos Suite.

Condivisione di file tramite Bluetooth

ETHOS ha una funzione di trasferimento file Bluetooth da radio a radio.



Sulla radio ricevente, utilizzando il File Manager, naviga nella cartella del modello in cui desideri ricevere il modello. Tieni premuto Invio e seleziona 'Ricevi file qui'.



Sulla radio di invio, naviga al file che desideri inviare e toccalo. Quindi seleziona 'Invia file' e segui le istruzioni su entrambe le radio.

Se la radio è già connessa a un altro dispositivo Bluetooth sotto Telemetria / Bluetooth o Modalità Trainer / Link / Bluetooth o Generale / Audio / Bluetooth (solo X20S/Pro) ti verrà chiesto se desideri disconnettere quel dispositivo.

Avvisi

The first screenshot shows the main system menu with various icons for file management, alerts, date/time, general settings, battery status, hardware, sticks, and device configuration. The 'Alerts' icon is highlighted.

The second screenshot shows the 'System alerts' configuration screen. It lists several alert types with their current status (OFF or ON) and allows for manual switching. It also includes a parameter for 'Inactivity' set to 10m.

Alert Type	Status
Silent mode	ON
Main voltage	ON
RTC voltage	ON
Sensor conflict warning	ON
Inactivity	10m

Gli avvisi di sistema sono:

Modalità silenziosa

Un avviso di 'Modalità silenziosa' verrà dato all'avvio quando il controllo 'Modalità silenziosa' è ATTIVO e l'Audio la modalità' è stata impostata su Silenzioso in Sistema / Generale / Modalità audio

Tensione principale

Un avviso vocale 'La batteria della radio è bassa' verrà dato quando il controllo 'Tensione principale' è ATTIVO e la batteria principale della radio è al di sotto della soglia impostata nel parametro 'Bassa tensione' in Sistema / Batteria.

Tensione RTC

Un avviso vocale 'La batteria RTC è bassa' verrà dato quando il controllo 'Tensione RTC' è ATTIVO e il La batteria a moneta RTC è al di sotto di 2.5V, la soglia predefinita della batteria RTC. Può essere spenta fino a quando la batteria RTC è stata sostituita, ma non dovrebbe rimanere spenta indefiniteamente. Il tempo reale è utilizzato nella registrazione dei dati, e un tempo non valido causerà difficoltà nella lettura dei registri, specialmente nella distinzione delle sessioni di volo.

Avviso di conflitto del sensore

La rilevazione del conflitto del sensore può essere disabilitata. Questo dovrebbe essere necessario solo se hai sensori che non soddisfano la specifica S.Port.

Inattività

Verrà fornito un avviso vocale 'Inattività prolungata' quando la radio non è stata utilizzata per più a lungo del tempo di 'Inattività', e anche un avviso optico nel caso in cui il volume della radio sia abbassato completamente. Il valore predefinito è 10 minuti.

Data e Ora



Le impostazioni di Data e Ora sono:

Formato 24 ore

L'orologio visualizza il formato 24 ore quando abilitato.

Visualizza i secondi

L'orologio visualizzerà i secondi quando abilitato.

Data

Dovrebbe essere impostato sulla data attuale. Questo è utilizzato nei registri.

Ora

Dovrebbe essere impostato sull'ora attuale. Questo è utilizzato nei registri.

Fuso orario

Consente la configurazione del fuso orario dell'utente.

Regola la velocità dell'RTC

L'orologio in tempo reale può essere calibrato per compensare eventuali deviazioni nell'orologio, fino a 41 secondi al giorno.

Per la calibrazione, calcola quanti secondi il tuo orologio guadagna o perde in 24 ore.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Imposta il valore di calibrazione a 12 volte questo numero di secondi, rendendolo negativo se il tuo orologio va veloce, e positivo se è lento. Per la massima precisione, potresti voler controllare se il tuo orologio è preciso, e regolare leggermente il valore di calibrazione. Il valore di calibrazione effettivo può essere impostato da -500 a +500.

Regolazione automatica da GPS

Quando abilitato, l'ora e la data verranno impostate automaticamente dai dati del sensore GPS remoto.

Generale



I seguenti possono essere configurati qui:

- Attributi del display LCD
- Le impostazioni audio
- Le impostazioni vario
- Le impostazioni del feedback aptico
- La barra degli strumenti superiore

Attributi di visualizzazione

Gli attributi del display LCD possono essere configurati qui:



Lingua

Le seguenti lingue sono supportate per i menu di visualizzazione: Inglese

Cinese
Ceco
Tedesco
Spagnolo
Francese
Ebraico
Italiano
Olandese
Norvegese
Portoghese Brasiliano
Polacco
Portoghese

Tastiera

Consente la selezione tra i layout di tastiera virtuale QWERTY, QWERTZ e AZERTY.

Luminosità

Utilizza il cursore per controllare la luminosità dello schermo, da sinistra a destra per impostare la luminosità da scuro a luminoso. Una lunga pressione su [ENT] apre le opzioni per utilizzare una sorgente o impostarla su minimo o massimo.

Si prega di notare che se Luminosità (per retroilluminazione ACCESA) = 'luminosità in modalità sospensione' (per retroilluminazione SPENTA) allora il touchscreen rimane attivo.

Opzione pot



Tocca su 'Usa una sorgente', quindi seleziona un pot per utilizzarlo come controllo della luminosità.



L'esempio sopra mostra la luminosità controllata tramite Pot 1.

Svegliati



La retroilluminazione dello schermo può essere riattivata dallo stato di sospensione in base a una o più delle seguenti opzioni:

Sempre attivo

La retroilluminazione rimane accesa permanentemente.

Stick

La retroilluminazione si accende quando si utilizzano stick o tasti.

Interruttori

La retroilluminazione si accende quando si utilizzano interruttori o tasti.

Gyro

La retroilluminazione si accende quando inclini la radio o quando si utilizzano i tasti. Nota che più di un'opzione può essere attivata.

Sonno

La durata di inattività prima che la retroilluminazione si spenga. Quando si seleziona 'Sempre attivo' come opzione di visualizzazione 'Svegliati', l'opzione Sonno è disattivata.

Luminosità in modalità sonno



Utilizza il cursore per controllare la luminosità dello schermo durante la modalità sonno, da sinistra a destra per impostare la luminosità da scuro a chiaro.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Si prega di notare che se la Luminosità (per retroilluminazione ACCESA) = 'luminosità in modalità sospensione' (per retroilluminazione SPENTA) allora il touchscreen rimane attivo.

Modalità scura

Selezione tra modalità chiara e scura per il display.

Colore di evidenziazione

Consente di selezionare il colore di evidenziazione da utilizzare nel display. Il predefinito è giallo (#F8B038).

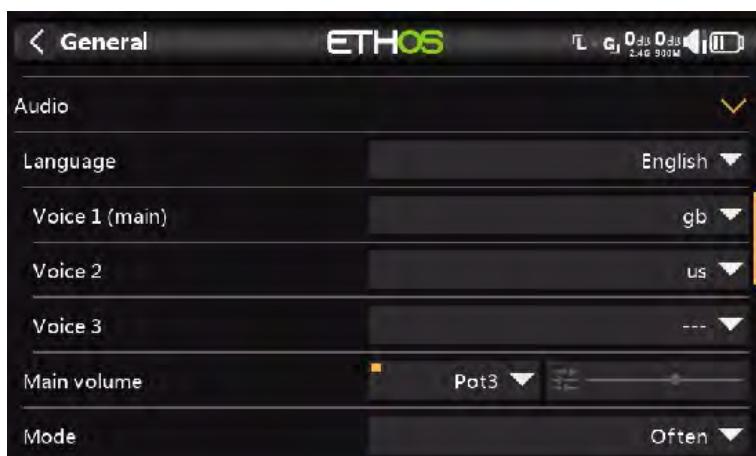
Posizione di archiviazione (X18 e X20 Pro/R/RS)



Le radio X18 e X20 Pro/R/RS hanno un eMMC da 8Gb (embedded MultiMediaCard) che è un dispositivo di archiviazione composto da memoria flash NAND e un semplice controller di archiviazione. L'ETHOS il sistema predefinito seleziona l'archiviazione eMMC rendendo l'uso della scheda SD opzionale. Tuttavia, il l'utente può selezionare l'uso dell'archiviazione eMMC o utilizzare una scheda SD opzionale o una combinazione di entrambi.

Si prega di fare riferimento allo schermo di selezione della posizione di archiviazione sopra. Se il sistema e i modelli sono spostati sulla scheda SD, quelle cartelle e file devono essere copiati sulla scheda SD prima di effettuare la selezione. Lo stesso vale per l'audio e le bitmap.

Impostazioni audio



Lingua audio

Consente di selezionare la lingua per gli annunci vocali.

Scelta delle voci

La funzione del sistema multi voce offre la possibilità di selezionare tra diversi set di voci all'interno di una data lingua.

Voce 1 (principale)

La voce principale viene utilizzata per tutti gli annunci di sistema che fanno parte dell'Ethos sistema operativo. Per impostazione predefinita, per l'inglese, c'è una scelta tra una voce americana (us) e una voce inglese (gb). Questi pacchetti coprono solo gli annunci di sistema.

Nell'esempio sopra, la voce inglese 'gb' è stata selezionata come 'Voce 1 (principale)'.

I file si trovano in queste cartelle:

audio/en/us/system audio/en/gb/system

File audio utente

I file audio utente possono essere installati per l'uso con la funzione speciale 'Riproduci audio' (precedentemente 'Riproduci traccia' e 'Riproduci sequenza'). La loro posizione deve essere:

audio/en/us/ o
audio/en/gb/

Voce 2 e 3

Pacchetti vocali alternativi possono essere installati come Voce 2 o 3.

Per garantire l'uscita vocale appropriata per Voce 2 o 3, sarà necessario aggiungere i tuoi file audio personalizzati a una struttura di cartelle simile a quelle standard mostrate sopra sotto Voce 1. Ad esempio, se stavi usando TTS e una voce chiamata Susan, la tua struttura di cartelle sarebbe:

audio/en/Susan	per file audio utente
audio/en/Susan/system	per file audio di sistema di sostituzione

Si prega di notare che ogni voce deve avere una cartella /system, contenente i file audio necessari per 'Riproduci valore' e annunci del timer. Nota che un elenco dei file audio di sistema forniti come standard è incluso come file .csv con ogni rilascio audio.

Puoi quindi scegliere la voce da utilizzare per ogni timer e la funzione speciale 'Riproduci audio' funzione. Facoltativamente, puoi assegnare una voce personalizzata come Voce 1 (principale) se desideri sostituire gli annunci di sistema con i tuoi.

Voce 'predefinita'

Per evitare problemi di conversione da 1.4.X, viene installata anche una voce predefinita. Durante installazione/aggiornamento, se la Voce 1 audio di sistema (voce principale) non è già stata impostata, allora 'Voce 1 (principale)' sarà impostata su 'predefinita', poiché è certo che la cartella esiste.

I file si trovano in questa cartella:

audio/en/default/system

File audio utente

Alcuni file audio personalizzati comunemente richiesti sono forniti per l'uso con il funzione speciale 'Riproduci audio' (precedentemente 'Riproduci traccia' e 'Riproduci sequenza'). La loro posizione è:

audio/en/default/

File audio utente personalizzati aggiuntivi possono essere aggiunti a questa cartella se l'utente desidera continuare a utilizzare questa voce predefinita.

Volume principale

Usa il cursore per controllare il volume audio. Una lunga pressione su [ENT] consente di utilizzare un potenziometro. I beep durante la regolazione aiutano a giudicare il volume.

Modalità audio



Silenzioso

Nessun audio. Si noti che verrà fornito un avviso all'avvio se il controllo 'Modalità silenziosa' in Sistema / Avvisi è ATTIVO.

Solo allarmi

Solo gli allarmi verranno emessi in audio.

Predefinito

I suoni sono abilitati.

Spesso

Ci saranno inoltre dei beep di errore quando si tenta di superare il massimo o il valore minimo sui numeri modificabili.

Sempre

Oltre ai suoni in 'Spesso', ci saranno anche dei beep quando il menu è navigato.

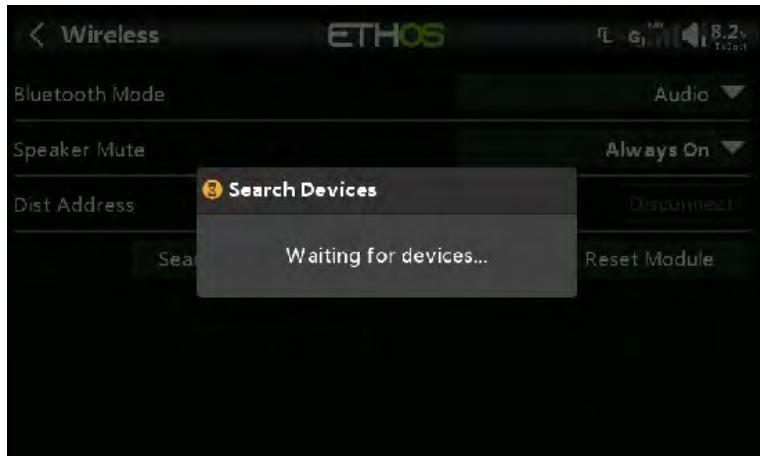
Bluetooth (solo X20S/HD/Pro/R/RS)

I modelli X20S, HD e X20 Pro/R/RS hanno una modalità audio aggiuntiva per trasmettere il audio a un dispositivo Bluetooth come un auricolare.

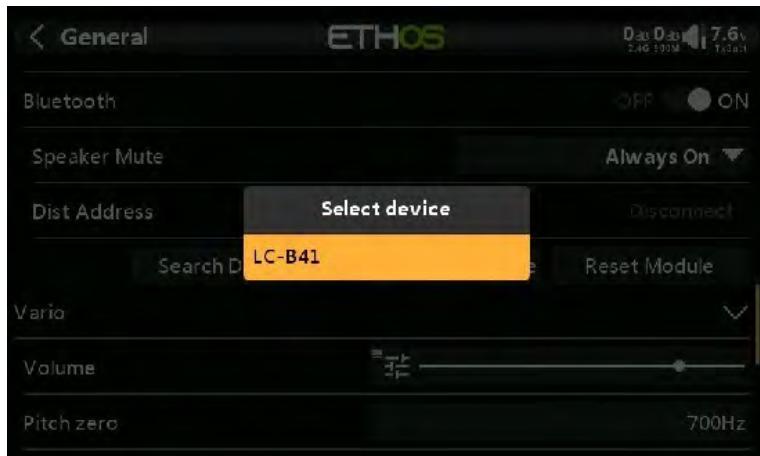


Tocca 'Cerca dispositivi'.

Manuale utente Ethos 1.5.18



Viene visualizzato 'In attesa di dispositivi'. Accendi il tuo dispositivo Bluetooth e mettilo in modalità accoppiamento modalità.



Dopo che il dispositivo Bluetooth è stato trovato, verrà visualizzato il suo nome. Toccalo per selezionare il dispositivo.



'In attesa del dispositivo' viene visualizzato.



Quando la radio e il dispositivo sono accoppiati, viene visualizzato 'Dispositivo Bluetooth connesso'. Tocca OK.



Lo schermo Bluetooth verrà visualizzato di nuovo.

Disattivazione altoparlante

Per disattivare l'altoparlante del sistema (ad esempio quando si utilizza un auricolare BT), seleziona da sempre attivo, o solo quando la telemetria è attiva, o controllato da una sorgente come un interruttore o qualsiasi altra condizione.

Il sistema ricorda il dispositivo Bluetooth. Per un funzionamento normale accendi la radio e poi il dispositivo Bluetooth. Il dispositivo Bluetooth si connetterà, impiegando alcuni secondi per riattivare la disattivazione dell'altoparlante.

Vario



Le caratteristiche audio dei toni vario possono essere configurate qui.

Volume

Il volume relativo del tono vario.

Tono zero

Il tono quando il tasso di salita è zero.

Tono massimo

Il tono al tasso di salita massimo.

Ripeti

Il ritardo tra i beep a tono zero.

Si prega di fare riferimento a [VSspeed](#) sensore in Telemetria e il [Riproduci vario](#) funzione speciale per altri Parametri vario.

Tattile



Forza

Usa il cursore per controllare la forza della vibrazione tattile.

Modalità



Simile alla modalità Audio sopra.

Barra degli strumenti superiore



Tensione digitale

Lo stato della batteria nella barra degli strumenti superiore può essere cambiato dalla visualizzazione a barre predefinita a visualizzare invece la tensione della batteria radio come un valore digitale.

RSSI digitale

Allo stesso modo, lo stato RSSI può essere cambiato da una visualizzazione a barre a un valore digitale per entrambi 2.4G e 900M.

Selezione modello all'accensione



Quando questa opzione è abilitata, la schermata di selezione del modello apparirà all'accensione, in modo che un modello possa essere scelto prima che gli avvisi della checklist del modello precedentemente selezionato appaiano. Questo evita di dover annullare gli avvisi della checklist prima di selezionare un diverso modello.

Per impostazione predefinita, l'ultimo modello utilizzato nella sessione precedente è evidenziato per la selezione.

Preselezione della modalità USB



Le seguenti preselezioni sono disponibili quando la radio è collegata a un PC tramite USB cavo:

Non impostato

Se 'Non impostato', verrà visualizzato un dialogo al momento della connessione per effettuare una selezione.

Joystick

Al momento della connessione, la radio entrerà automaticamente in modalità joystick per l'uso con un RC simulatore.

Ethos Suite

Al momento della connessione, la radio entrerà automaticamente in 'modalità Ethos' per la comunicazione con Ethos Suite. Si prega di fare riferimento a [Modalità Ethos](#) nella sezione Ethos Suite.

Seriale

Al momento della connessione, la radio entrerà automaticamente in modalità Seriale, in cui i tracciati di debug Lua vengono inviati a USB-Serial se presente. La velocità di trasmissione è di 115200bps. Un driver di porta virtuale Windows adatto [può essere trovato qui](#).

Batteria



La sezione Batteria è per calibrare le batterie radio e impostare le soglie di allerta.

Tensione principale

La 'Tensione principale' mostra la tensione attuale della batteria, ma è anche la tensione della batteria regolazione della calibrazione. Puoi inserire la tensione reale della batteria misurata con un multimetro. Il valore predefinito è 8.4V per una batteria al litio a 2 celle carica.

Bassa tensione

Questa è la tensione di soglia dell'allerta. Il valore predefinito è 7.2V. Un valore di 7.4V darebbe un extra margine di sicurezza.

Un avviso vocale 'La batteria radio è bassa' verrà dato quando il controllo 'Tensione principale' è ATTIVO in Sistema / Avvisi / [Tensione principale](#) e la batteria radio principale è al di sotto della soglia impostata qui.

Attenzione!

Quando viene dato questo avviso, è prudente atterrare e caricare la batteria radio!

Si prega di notare che quando la tensione della batteria radio scende a 6.0V la radio si spegnerà indipendentemente per proteggere la batteria Lilon (2 x 3.0V)!

Intervallo di tensione di visualizzazione

Queste impostazioni definiscono l'intervallo della visualizzazione grafica della batteria nell'angolo in alto a destra dello schermo. I limiti di intervallo predefiniti per la batteria Li-Ion integrata sono 6.4 e 8.4V. Molti piloti aumentano la tensione di rilevamento inferiore per attivare prima l'allerta di bassa tensione TX e prevenire il discarico della loro batteria TX.

Se la batteria viene cambiata con un tipo diverso, allora i limiti devono essere impostati di conseguenza.

Tensione RTC

Mostra la tensione della batteria RTC (Orologio in Tempo Reale) nella radio. La tensione è di 3.0v per una nuova batteria. Se la tensione è inferiore a 2.7v, si prega di sostituire la batteria all'interno della radio per assicurarsi che l'orologio funzioni correttamente. Se la tensione scende sotto 2.5V, verrà dato un avviso, si prega di fare riferimento agli Avvisi / [Tensione RTC](#).

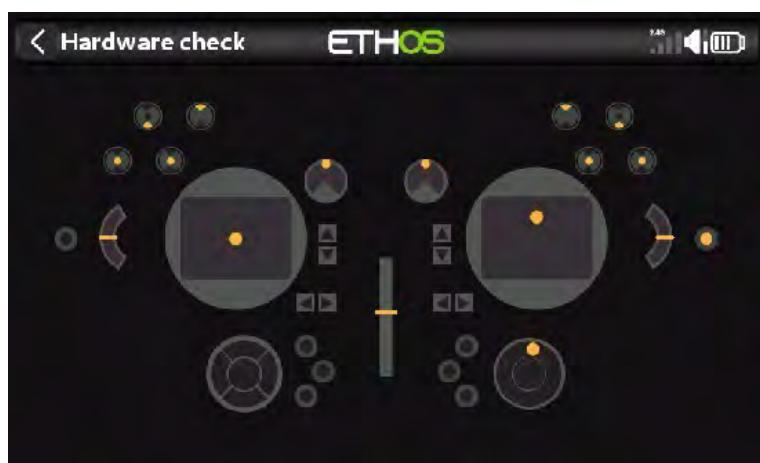
Hardware



La sezione Hardware viene utilizzata per testare tutti gli ingressi, eseguire la calibrazione analogica e del giroscopio, e impostare i tipi di interruttori e la mappa del 'tasto home'.

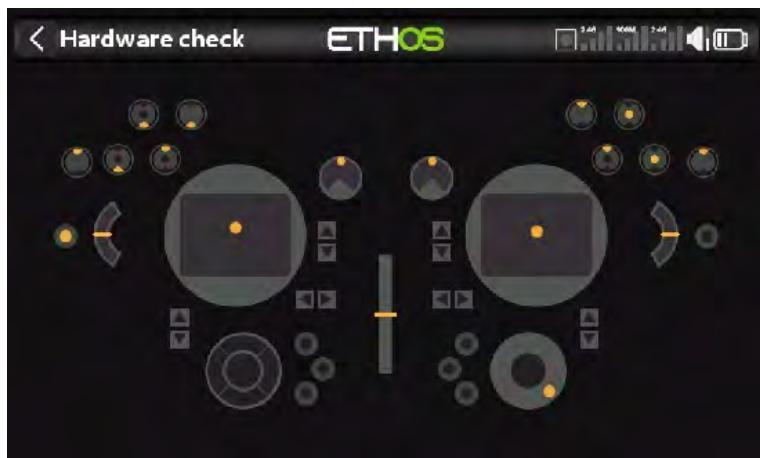


Controllo hardware



Il controllo hardware consente di verificare il funzionamento di tutti gli ingressi.

X20 Pro/R/RS



Il controllo hardware per le radio X20 Pro/R/RS include i due pulsanti a pressione bloccabili interruttori K e L sulle spalle posteriori, così come i Trim aggiuntivi T5 e T6.

X18

Le radio X18 hanno anche i Trim aggiuntivi T5 e T6.

Calibrazione degli analogici



La calibrazione degli analogici deve essere eseguita affinché la radio sappia esattamente dove si trovano i centri e i limiti di ciascun gimbal, pot e slider. Viene eseguita automaticamente all'avvio iniziale. Dovrebbe essere ripetuta dopo la sostituzione di un gimbal, pot o slider.

Calibrazione del giroscopio



Manuale utente Ethos 1.5.18

La calibrazione del giroscopio può essere eseguita in modo che le uscite del sensore giroscopico rispondano correttamente a l'inclinazione della radio. Viene eseguito automaticamente all'avvio iniziale. Ad esempio, il 'livello' della radio la posizione sarebbe l'angolo in cui normalmente tieni la radio.

Filtro analogico

Il filtro del convertitore da analogico a digitale per i stick può essere attivato/disattivato con questa impostazione. Il valore predefinito è ON, il che può migliorare il jitter attorno al centro del stick. Questa è un'impostazione globale qui nella pagina Hardware. È disponibile un'opzione specifica per il modello nella sezione 'Modifica modello' sezione sotto [Filtro analogico](#).

Impostazioni Potentiometri/Slider



I potenziometri e gli slider possono avere nomi personalizzati qui.

X20 Pro/R/RS



L'X20 Pro/R/RS ha la possibilità di due potenziometri aggiuntivi Ext1 e Ext2. Questi possono essere utilizzati tipicamente durante l'installazione di gimbal a 3 assi.

Impostazioni degli interruttori



Ritardo di rilevamento della posizione centrale dell'interruttore

Questa impostazione garantisce che la posizione centrale dell'interruttore nei tre vie non venga rilevata quando l'interruttore viene girato dalla posizione alta a quella bassa in un solo movimento, e viceversa versa.

Dovrebbe essere rilevato solo quando l'interruttore si ferma nella posizione centrale. Il valore predefinito è stato cambiato a 0ms per adattarsi ai ricevitori stabilizzati FrSky quando si rileva 'Autoverifica' su CH12.



Gli interruttori SA a SJ possono essere definiti come:

- Nessuno
- Momentaneo
- 2 POS
- 3 POS

Manuale utente Ethos 1.5.18

Questo consente di scambiare gli interruttori, ad esempio l'interruttore momentaneo SH potrebbe essere scambiato con l'interruttore a 2 posizioni SF. Si noti che potrebbe non essere possibile sostituire un interruttore momentaneo o a 2 posizioni con un interruttore a 3 posizioni se il cablaggio della radio non lo consente.

Gli interruttori possono anche essere rinominati dai nomi predefiniti SA a SJ a nomi personalizzati. Si noti che questi nomi saranno globali su tutti i modelli.

X20 Pro



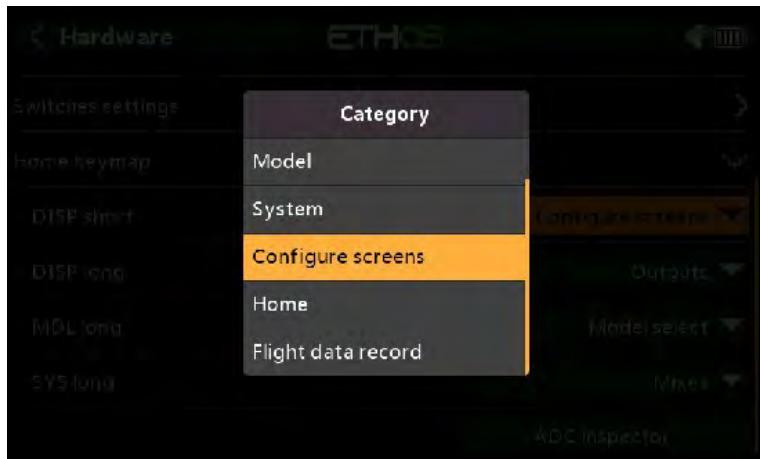
L'X20 Pro ha due ulteriori interruttori a pulsante a scatto K e L sul retro spalle. Inoltre, le posizioni degli interruttori M e N possono essere collegate alla scheda di circuito, tipicamente utilizzati per gli interruttori di fine asta.

Mappa dei tasti Home



I tasti home [SYS], [MDL] e [DISP] (TELE sui modelli più vecchi) possono essere riassegnati per soddisfare l'utente.

tasto [DISP]



Per il tasto [DISP] sia le opzioni di pressione breve che lunga possono essere riassegnate a qualsiasi Modello pagina, pagina di sistema, la pagina 'Configura schermi', la pagina principale o i Dati di Volo Registrare. Per coerenza con la serie X10, il [DISP_long] può essere convenzionalmente assegnato alla pagina 'Configura schermi'.

tasti [SYS] e [MDL]

Per i tasti [SYS] e [MDL] solo le opzioni di pressione lunga possono essere riassegnate a qualsiasi pagina Modello, pagina di sistema, la pagina 'Configura schermi', la pagina principale o i Volo Registrazione Dati. Una pressione breve richama rispettivamente la sezione Sistema o Modello.

Tattile (X20 Pro AW)



L'X20 Pro AW ha opzioni di motore a feedback tattile per i joystick del gimbal. Se questi sono stati installati su un X20 Pro come opzione, puoi abilitare i motori dei joystick qui.

Ispettore del valore ADC



Mostra i valori di conversione da analogico a digitale (ADC) per gli ingressi analogici letti dalla CPU.

1. Stick sinistro orizzontale
2. Stick sinistro verticale
3. Stick destro verticale
4. Stick destro orizzontale
5. Pot 1
6. Pot 2
7. Slider centrale
8. Slider sinistro
9. Slider destro

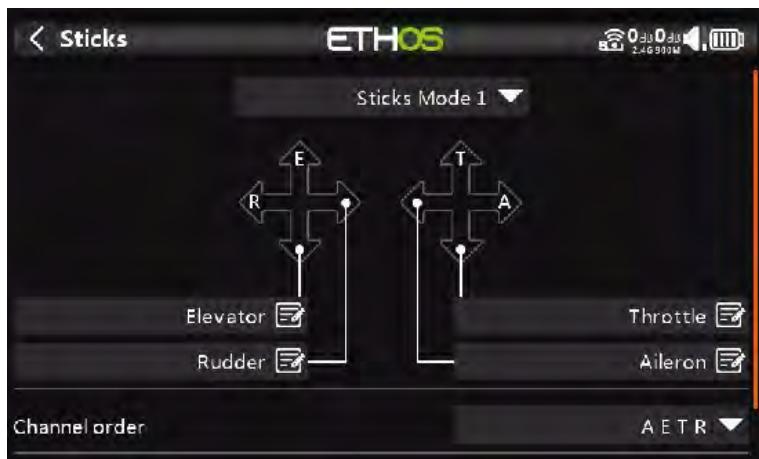
X20 Pro



L'indice (ADC) per l'X20 Pro è:

1. Stick sinistro orizzontale
2. Stick sinistro verticale
3. Stick destro verticale
4. Stick destro orizzontale
5. Pot 1
6. Pot 2
7. Ext1 (pot esterno, ad esempio montato su stick)
8. Ext1 (pot esterno, ad esempio montato su stick)
9. Slider centrale
10. Slider sinistro
11. Slider destro

Stick



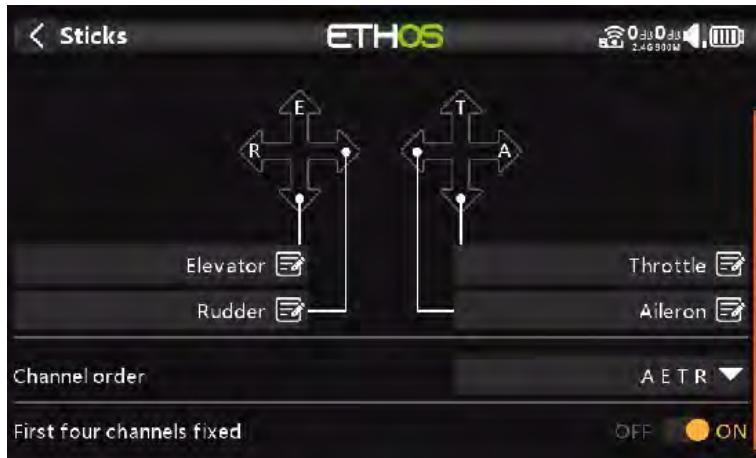
Seleziona la modalità stick preferita. La modalità 1 ha il gas e l'aileron sullo stick destro, e l'elevatore e il timone a sinistra. La modalità 2 ha il gas e il timone sullo stick sinistro, e l'aileron e l'elevatore a destra.

Per impostazione predefinita, gli stick sono nominati come elencato sopra per le modalità stick standard del settore. Essi possono essere rinominati come desiderato.

Ordine dei canali

L'«Ordine dei canali» definisce l'ordine in cui i quattro input dello stick sono assegnati ai canali nelle miscele quando un nuovo modello è creato dagli assistenti. L'ordine predefinito è AETR. Se ci sono più di un tipo di superficie, saranno raggruppati a meno che i primi quattro canali siano fissi, vedere sotto. Ad esempio, per 2 aileron l'ordine dei canali sarà AAETR.

Primi quattro canali fissi



Quando questa opzione è attivata, il raggruppamento dei canali non avverrà sui primi quattro canali. Se l'ordine dei canali è AETR, allora la procedura guidata creerà un modello adatto ai ricevitori stabilizzati SRx. Ad esempio, un modello con 2 Alettoni, 1 Elevatore, 1 Motore, 1 Timone e 2 Flaps. verrà creato con un ordine dei canali di AETRAFF. Se questa opzione non è attivata, l'ordine dei canali sarebbe AAETRFF.

Configurazione dispositivo



La 'Configurazione dispositivo' contiene strumenti per configurare dispositivi come sensori, ricevitori, il pacchetto gas, servì e trasmettitori video.



I seguenti dispositivi sono attualmente supportati:

- Velocità dell'aria
- Corrente
- SBEC
- Pacchetto gas
- GPS
- Tensione Lipo
- RB 30/40
- RPM
- SxR
- Calibrazione SxR
- Variometro
- Trasmettitore video VS600
- Servi XAct
- Pressione
- Temperatura
- Interruttore NFC remoto

Si prega di fare riferimento al manuale del dispositivo per ulteriori dettagli.

Si prega di notare che lo schermo 'Configurazione dispositivo' di ETHOS consente di cambiare gli ID fisici dei sensori S.Port e gli ID delle applicazioni. Se hai più di un dispositivo che ha la stessa funzione, dovresti collegarli uno alla volta, scoprirli in Telemetria / 'Scopri nuovi sensori', quindi nella 'Configurazione dispositivo' cambia l'ID fisico e l'ID dell'applicazione, e poi torna indietro e riscopri loro con il nuovo ID. Si prega di fare riferimento al [Telemetria SmartPort](#) sezione.

Selezione del modulo



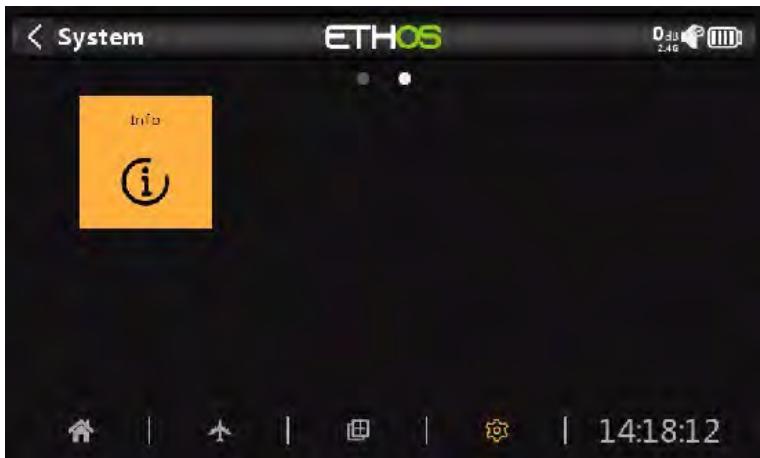
Il modulo da utilizzare per la configurazione del dispositivo può essere configurato.



Le opzioni per la selezione del modulo da utilizzare sono:

- Entrambi i moduli RF
- Modulo RF interno
- Modulo RF esterno
- Connettore S.Port sulla radio.

Info



La pagina Info visualizza le informazioni sul firmware di sistema, il tipo di gimbal, il firmware del modulo interno versione, firmware del ricevitore ACCESS, TD o TW e informazioni sul modulo esterno.

X18 e X20

< Info		ETHOS	Speaker icon	Battery icon
Serial number	367537703130			
Firmware	Ethos - X20			
Firmware version	1.5.15, FCC #ac6eb779			
Date	Aug 27 2024, 10:31:48			
Sticks	ADC			
Radio runtime	00:25:05	Reset		
Reset factory settings				

Numero di serie

Numero di serie della radio.

Firmware

Firmware Ethos e tipo di radio (ad es. X20).

Versione del firmware

Versione e tipo di firmware attuale, ad es. FCC, LBT o Flex.

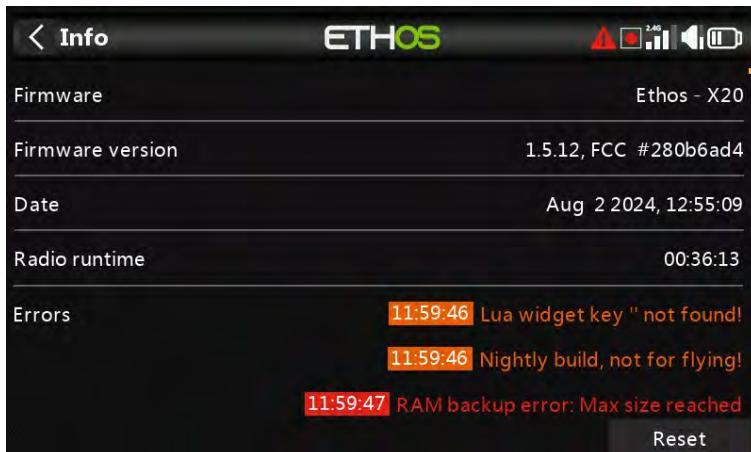
Data

La data e l'ora della versione del firmware.

Tempo di funzionamento della radio

Il timer del tempo di funzionamento della radio tiene traccia dell'uso totale del trasmettitore. Un pulsante di reset consente di essere ripristinato a zero.

Errori



Quando ETHOS rileva un errore, viene visualizzata un'icona di avviso di errore a triangolo rosso nella principale barra superiore della vista. Il pannello Errori visualizza gli errori.

Gli errori possono essere dovuti a:

Errori di script Lua

I problemi relativi agli script Lua comporteranno messaggi di errore.

Errore di backup della RAM

Un modello può essere così grande da superare la RAM di backup. ETHOS ha ora ampliato lo spazio RAM per il backup del modello da 4k a 32k, quindi è improbabile che venga superato ora. Questo è un errore grave e renderà il caricamento del modello più lento in modalità di emergenza dalla SD invece della RAM di backup.

Esecuzione di una build del firmware notturna

Se è stata caricata una build del firmware notturna, l'icona di avviso serve a ricordare il utente che le build notturne non sono per il volo.

Un pulsante di ripristino consente di cancellare gli errori, ad esempio durante le sessioni di debug Lua.

Stick

La versione del sensore Hall del gimbal installato. ADC è per analogico.

Modulo interno

Dettagli del modulo RF interno, comprese le versioni hardware e firmware.

Internal Module	TD ISRM
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.7 (FCC)
Receiver1	Archer-X
	HW: 1.3.0 FW: 2.1.7
External Module	OFF

Internal Module	TD-ISRM
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.2 (FCC)
Receiver1	R9-MINI-OTA
	HW: 1.1.1 FW: 1.3.1
External Module	OFF

Ricevitore

I dettagli del ricevitore associato sono mostrati dopo il Modulo Interno. Se un ricevitore ridondante è associato allo stesso slot del ricevitore principale, i dettagli del ricevitore verranno mostrati alternativamente sul display. L'esempio sopra mostra un Archer SR10 Pro e il suo R9MM ridondante- OTA mostrato contro i dettagli del Ricevitore1.

Modulo Esterno

Dettagli di qualsiasi modulo RF FrSky esterno (se installato), inclusi hardware e firmware versioni se protocollo ACCESS.

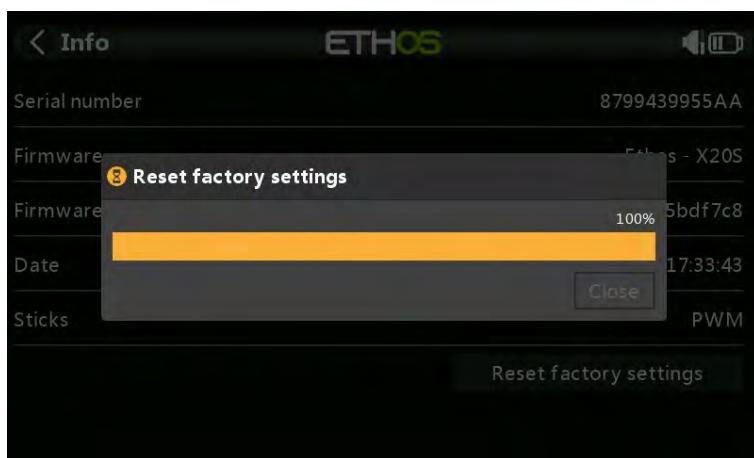
I multimoduli non sono mostrati.

Ripristina le impostazioni di fabbrica

Consente di riportare la radio alle impostazioni di fabbrica. Non è necessaria alcuna connessione USB al PC, è tutto fatto sulla radio.



Quando confermi di voler ripristinare le impostazioni di fabbrica, la radio cancella tutti i modelli, i file di registro, gli screenshot, i documenti, gli script, le bitmap e le impostazioni della radio.



C'è una barra di avanzamento durante il processo di cancellazione. Successivamente smonterà tutte le unità e riavvierà la radio.

X20 Pro/R/RS

ETHOS	
Serial number	355139773132
Firmware	Ethos - X20PRO
Firmware version	1.5.12, FCC #280b6ad4
Date	Aug 2 2024, 13:26:04
Radio runtime	04:13:01
Sticks	ADC
Internal module	TD ISRM Pro

Informazioni simili per l'X20 Pro/R/RS.

Impostazione modello

Il menu 'Impostazione modello' viene utilizzato per configurare l'impostazione specifica di ciascun modello. Si accede a questo menu tramite selezionando la scheda Aeroplano nella parte inferiore della schermata principale. Al contrario, le impostazioni che sono comuni a tutti i modelli vengono eseguite nel menu Sistema, che si accede selezionando il la scheda Gear invece (si prega di fare riferimento al [Sistema sezione](#)).

Panoramica



All'interno dell'Impostazione di Sistema, tocca una tessera per configurare la sezione selezionata, oppure usa il selettori per spostare l'evidenziazione sulla tessera desiderata, quindi premi Invio. Puoi scorrere a sinistra per accedere alla seconda pagina delle funzioni, oppure utilizzare il selettori rotativo per spostare l'evidenziazione sulla seconda pagina. In alternativa, il tasto Pagina può essere utilizzato per passare tra le pagine.

Selezione modello

L'opzione 'Selezione modello' viene utilizzata per creare, selezionare, aggiungere, clonare o eliminare modelli. Viene anche utilizzata per creare e gestire cartelle di categorie di modelli specifiche per l'utente.

Modifica modello

L'opzione 'Modifica modello' viene utilizzata per modificare i parametri di base per il modello come impostato dal wizard, ed è principalmente utilizzata per modificare il nome o l'immagine del modello. Viene anche utilizzata per configurare gli interruttori di funzione, che sono specifici per il modello.

Modalità di volo

Le modalità di volo consentono di configurare i modelli per compiti specifici selezionabili tramite interruttore o comportamento di volo comportamento. Ad esempio, i planatori possono essere configurati per avere modalità di volo come Decollo, Crociera, Velocità e Termico. Gli aerei a motore possono avere modalità di volo per volo Normale, Decollo e Atterraggio. Gli elicotteri hanno modalità come Normale per l'accensione e il decollo/atterraggio, Idle Up 1 per il volo acrobatico, e Idle Up 2 per forse 3D.

Mix

La sezione Mix è dove vengono configurate le funzioni di controllo del modello. Consente di combinare qualsiasi delle numerose fonti di input da combinare come desiderato e mappare a qualsiasi dei canali di output

—
Questa sezione consente anche di condizionare la sorgente definendo pesi/tassi e offset, aggiungendo curve (ad es. Expo). Il mix può essere soggetto a un interruttore e/o modalità di volo, e una funzione lenta da aggiungere.

Uscite

La sezione Uscite è l'interfaccia tra la "logica" di configurazione e il mondo reale con servocomandi, collegamenti e superfici di controllo, così come attuatori e trasduttori. Nei Mix abbiamo impostato ciò che vogliamo che i nostri diversi controlli facciano. Questa sezione consente a questi puri logici uscite di essere adattate alle caratteristiche meccaniche del modello. Qui è dove noi configuriamo i lanci minimi e massimi, il servo o il canale inverso, e regoliamo il servo o il punto centrale del canale utilizzando la regolazione centrale PPM, o aggiungiamo un offset utilizzando il subtrim. Possiamo anche definire una curva per correggere eventuali problemi di risposta nel mondo reale. Ad esempio, una curva può essere utilizzata per garantire che i flap sinistro e destro seguano accuratamente.

Timer

La sezione Timer è utilizzata per configurare gli otto timer disponibili.

Trim

La sezione Trim consente di configurare l'intervallo di trim e la dimensione del passo di trim, o di configurare un comportamento di trim personalizzato per ciascuno dei 4 stick di controllo. Consente anche trim incrociati e trim istantanei da configurare. Alcuni modelli hanno due interruttori di trim aggiuntivi T5 e T6, che sono molto utili per le regolazioni in volo. Ulteriori trim possono essere configurati secondo necessità.

Sistema RF

Questa sezione è utilizzata per configurare l'"ID di registrazione del proprietario", e i moduli RF interni e/o esterni. Moduli RF. Qui avviene anche il binding del ricevitore, e le opzioni del ricevitore sono configurate.

L'"ID di registrazione del proprietario" è un ID di 8 caratteri che contiene un codice casuale unico, che può essere cambiato se desiderato. Questo ID diventa l'"ID di registrazione" quando si registra un ricevitore. Inserisci lo stesso codice nel campo 'ID di registrazione del proprietario' dei tuoi altri trasmettitori che vuoi utilizzare con loro la funzione Smart Share. Questo deve essere fatto prima di creare il modello che vuoi **utilizzare**.

Telemetria

La telemetria è utilizzata per trasmettere informazioni dal modello al pilota RC. Queste informazioni possono essere piuttosto estese, e includono RSSI (intensità del segnale del ricevitore) e VFR (frequenza dei fotogrammi valida), varie tensioni e correnti, e qualsiasi altra uscita del sensore come GPS posizione, altitudine, ecc.

Nota che gli schermi di telemetria sono impostati come viste principali nella [Configura Schermi](#) sezione.

Lista di controllo

La sezione Lista di controllo è utilizzata per definire avvisi di avvio per cose come la posizione iniziale dell'acceleratore, se il failsafe è configurato, le posizioni dei potenziometri e dei cursori, e le posizioni iniziali degli interruttori.

Interruttori logici

Gli interruttori logici sono interruttori virtuali programmati dall'utente. Non sono interruttori fisici che puoi cambiare da una posizione all'altra, tuttavia possono essere utilizzati come attivatori di programma nello stesso modo di qualsiasi interruttore fisico. Vengono accesi e spenti valutando le condizioni della programmazione. Possono utilizzare una varietà di ingressi come interruttori fisici, altri logici interruttori, e altre fonti come valori di telemetria, valori di canale, valori di timer, o variabili. Possono persino utilizzare valori restituiti da uno script modello LUA.

Funzioni speciali

Qui è dove gli interruttori possono essere utilizzati per attivare funzioni speciali come la modalità trainer, riproduzione della colonna sonora, output vocale delle variabili, registrazione dei dati ecc. Le Funzioni Speciali sono utilizzate per configurare funzioni specifiche del modello.

Curve

Curve personalizzate possono essere utilizzate nella formattazione dell'input, nei mix o negli output. Ci sono 50 curve disponibili, e possono essere di diversi tipi (tra 2 e 21 punti, con coordinate x fisse o **definibili dall'utente**).

Nei Mix, un'applicazione tipica è utilizzare una curva Expo per ammorbidente la risposta attorno al centro- stick. Una curva può anche essere utilizzata per rendere più fluido un mix di compensazione flap-elevatore in modo che l'aereo non 'gonfi' quando vengono applicati i flap.

Negli Output, una curva di bilanciamento può essere utilizzata per garantire un tracciamento accurato dei flap sinistro e **destro**.

Variabili

Le variabili (Vars) possono essere utilizzate per nominare e memorizzare i parametri di impostazione di un modello in un modo che possono poi essere richiamati altrove nella programmazione della radio, inclusi i mix. Le Vars possono essere considerate come contenitori che contengono informazioni.

Trainer

La sezione Trainer è utilizzata per impostare la radio come Master o Slave in una configurazione di trainer. Il collegamento trainer può avvenire tramite Bluetooth o un cavo.

Lua

Questa pagina è utilizzata per gestire le fonti e i compiti Lua su base per modello.

Selezione modello



L'opzione di selezione del modello si accede selezionando 'Selezione modello' dal menu Modello. Viene utilizzata per selezionare il modello attuale, aggiungere un nuovo modello o clonarlo o eliminarlo.

Gestione delle cartelle dei modelli

Ethos ti consente di creare le tue cartelle di modelli per categorizzare e raggruppare i tuoi modelli. I nomi tipici delle cartelle dei modelli possono essere Aeroplano, Alianti, Elicottero, Quad, Warbird, Barca, Auto, Modello, Archivio ecc.



Fino a quando non avrai creato e organizzato le tue cartelle, Ethos creerà automaticamente la cartella 'Non categorizzata'. Questo accade quando esegui l'aggiornamento a Ethos versione 1.1.0 alpha 17 o più tardi, o quando copi un modello dalla rete o da un amico nella cartella \Modelli sulla scheda SD o scheda eMMC. Ethos eliminerà automaticamente la cartella 'Non categorizzata' quando non sarà più necessaria.



Manuale utente Ethos 1.5.18

Per creare la tua prima cartella, tocca il '+' a destra dell'etichetta 'Non categorizzato'. Inserisci il nome nella finestra di dialogo 'Crea cartella' e tocca OK. I nomi delle cartelle possono avere fino a 15 caratteri. Ripeti per le tue altre categorie. Nota che queste cartelle appaiono come sottocartelle sotto la cartella '\Modelli' sulla scheda SD o eMMC.

Le cartelle delle categorie di modelli sono ordinate alfabeticamente, ma la cartella 'Non categorizzato' apparirà sempre alla fine dell'elenco.



Toccare il nome di una cartella aprirà una finestra di dialogo che consente di rinominare la cartella o eliminarla. Se c'erano modelli nella cartella che viene eliminata, Ethos li posizionerà automaticamente nella cartella 'Non categorizzato'.

Spostare i modelli in un'altra cartella

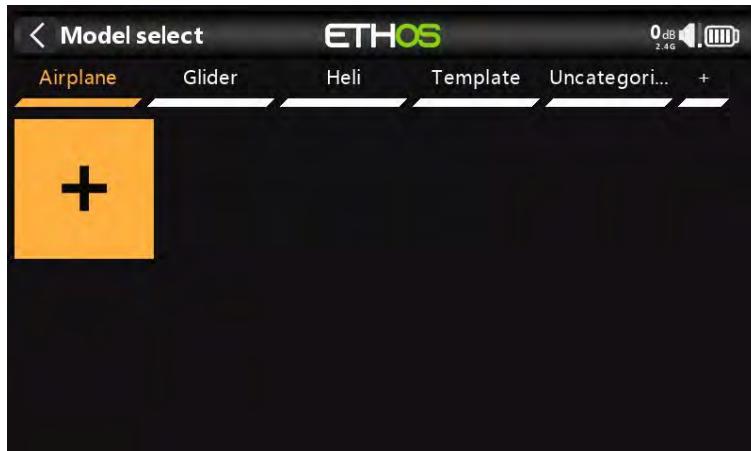


Per spostare un modello in un'altra cartella, tocca l'icona del modello, quindi seleziona 'Cambia cartella' dalla finestra di dialogo.

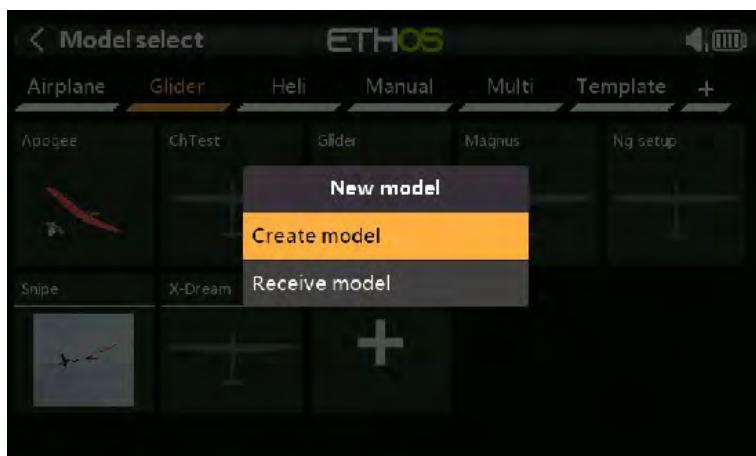


Tocca la cartella in cui spostarla.

Aggiunta di un nuovo modello



Per creare un nuovo modello, seleziona la categoria del modello sotto cui desideri creare il modello, quindi tocca l'icona [+] per creare un nuovo modello o per ricevere un modello da un'altra radio Ethos via Bluetooth.



Tocca su 'Crea modello' per avviare la procedura guidata per il nuovo modello. (Potresti dover creare il tuo modello categorie prima, vedi sopra.)



Scegli il tipo di modello che desideri creare e segui le istruzioni. Ci

sono procedure guidate per:

- Aereo**
- Alianti

Manuale utente Ethos 1.5.18

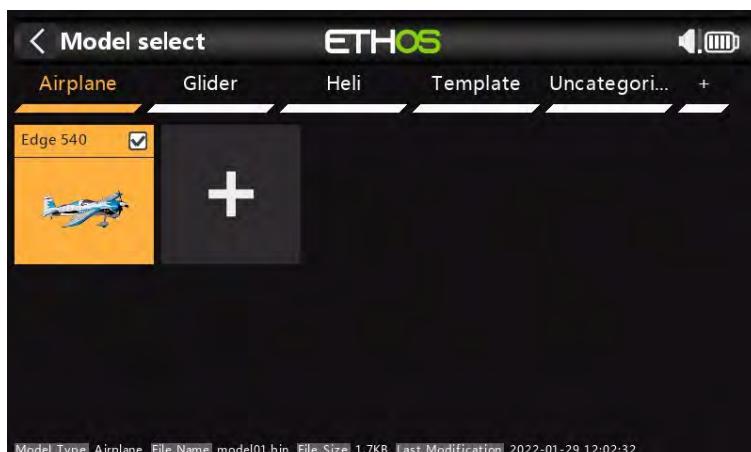
- Elicottero
- Multirotore
- Altro

I wizard ti assistono con la configurazione di base per il tipo di modello dato. Nota che i nomi possono avere fino a 15 caratteri.



I wizard includono la possibilità di impostare mix preimpostati per ricevitori stabilizzati FrSky.

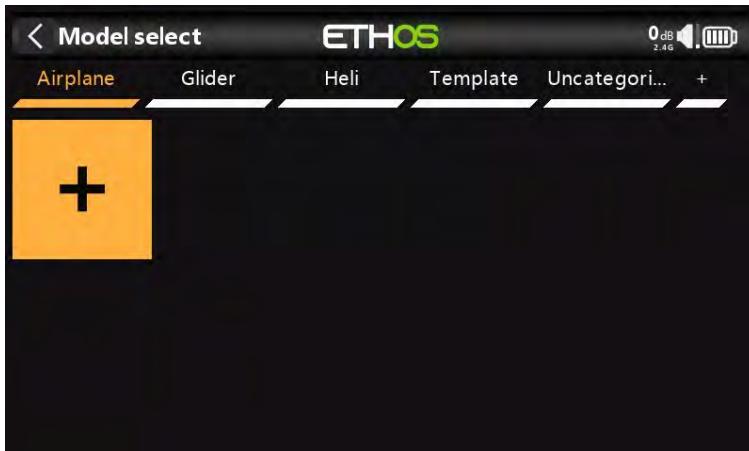
Si prega di notare che una configurazione Elevon può essere ottenuta creando un nuovo modello di aereo con 2 Alettoni e nessuna superficie di coda e il mix Elevon è costruito automaticamente. Il mix predefinito i pesi sono del 50% per dare un totale del 100% se sia l'alettone che l'elevatore sono applicati simultaneamente.



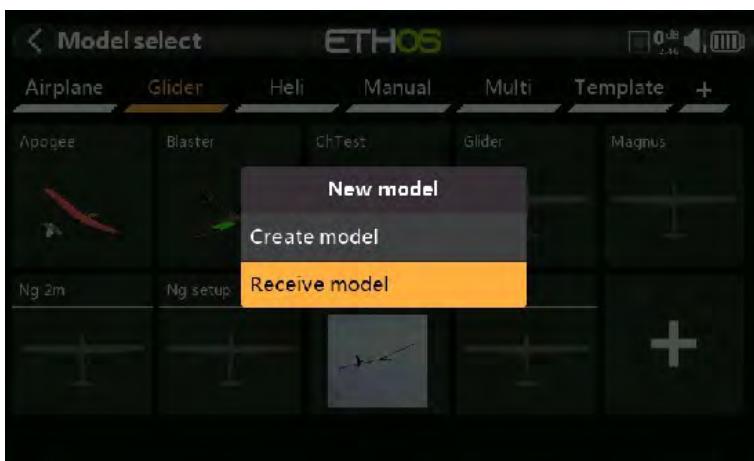
Il modello creato apparirà nella cartella della categoria di modelli definiti dall'utente che era attiva quando è stato avviato il wizard, e sarà ordinato alfabeticamente all'interno di ciascun gruppo.

Ad esempio, il wizard dell'aereo ti assiste con la configurazione di base per un modello ad ala fissa. Esso ti guida attraverso una serie di passaggi per configurare la configurazione di base del modello, permettendoti di scegliere il numero di motori, alettoni, flap, tipo di coda (ad es. tradizionale con elevatore e timone o coda a V). Infine ti chiede di dare un nome al tuo modello e di collegare optionalmente un'immagine di esso. (Si prega di fare riferimento a [Esempio di aereo ad ala fissa di base](#) nella sezione Programmazione Tutorial per un esempio pratico.)

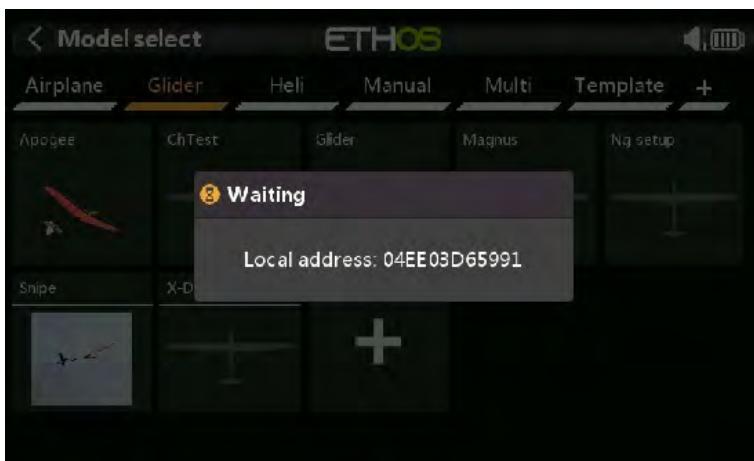
Ricezione di un modello da un'altra radio Ethos



Per ricevere un modello, seleziona la categoria del modello sotto cui desideri creare il modello, quindi tocca sull'icona [+].



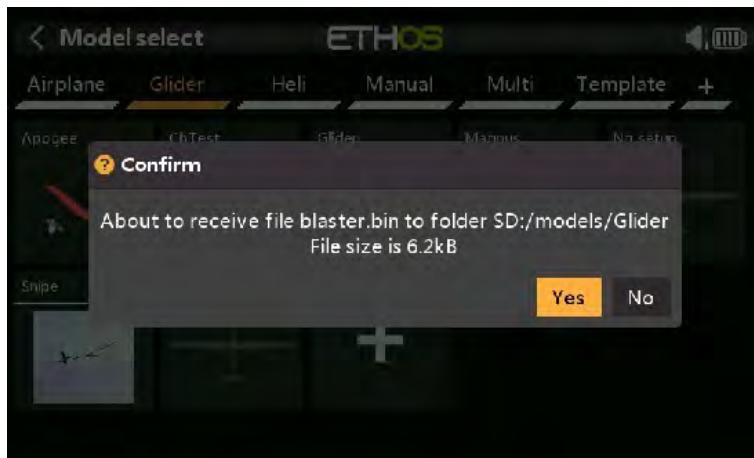
Tocca su 'Ricevi modello' per avviare il processo di ricezione di un modello da un'altra radio Ethos via Bluetooth.



La tua radio entrerà in modalità attesa e mostrerà anche il suo indirizzo Bluetooth locale per abilitare l'identificazione dell'indirizzo corretto sulla radio di invio.



Sulla radio di invio, tocca l'icona del modello e seleziona 'Invia modello' per avviare il trasferimento.



La radio ricevente annuncerà il file del modello che sta per essere ricevuto per conferma. Tocca su Sì per ricevere il modello.

Selezionare un modello



Tocca 'Selezione modello' per visualizzare un elenco dei tuoi modelli.



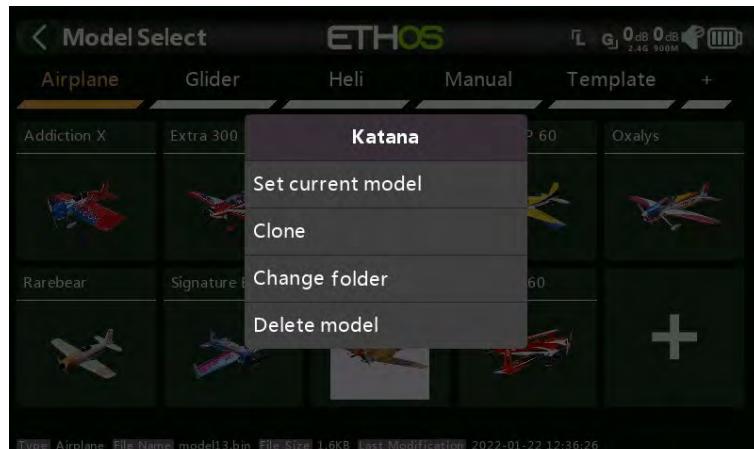
Si prega di notare che dopo un aggiornamento della versione di Ethos, ETHOS converte i modelli individualmente quando vengono selezionati con lo schermo di selezione del modello. Non è necessario selezionare ciascuno modello dopo un aggiornamento perché la conversione può avvenire in una data successiva quando vengono selezionati, anche con una versione successiva di Ethos. Non c'è alcun ritardo evidente nella conversione processo quando un modello è selezionato. Quando avviene la conversione, la data dell'ultima modifica in fondo allo schermo di selezione del modello cambierà alla data attuale. Se non c'è alcuna conversione necessaria, la data cambia solo se apporti una modifica al modello.

Selezione rapida

Toccare a lungo o premere a lungo su un'icona del modello passerà immediatamente a quel modello.

Menu di gestione del modello

Tocca un modello per evidenziarlo, quindi toccalo di nuovo per aprire la gestione del modello menu.



Opzioni nel menu di gestione del modello:

- Tocca su 'Imposta modello attuale' per rendere il modello evidenziato il modello attuale.
- Puoi clonare il modello, il che duplicherà il modello. Si prega di notare che quando cloni un modello, Ethos assegna al clone un nuovo numero di ricevitore. Se gli dai il vecchio numero di ricevitore funzionerà, non è necessario riassociare.
- Cambia la cartella del modello.
- In alternativa, puoi eliminare il modello. Nota che l'opzione Elimina appare solo se il modello selezionato non è il modello attuale.

Modifica modello



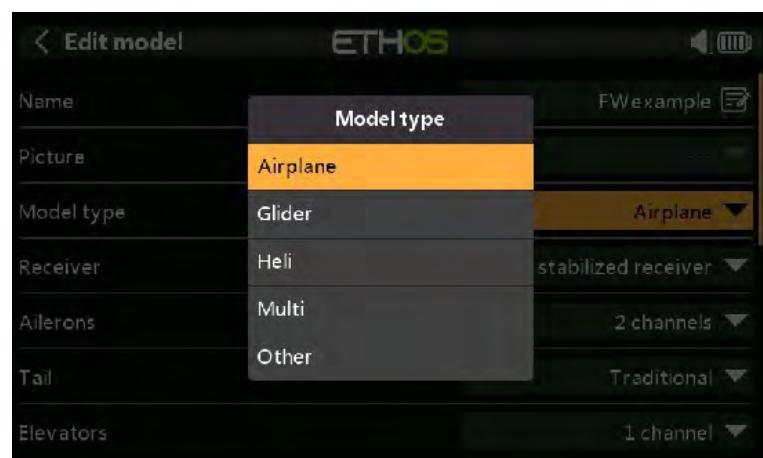
L'opzione 'Modifica modello' viene utilizzata per modificare i parametri di base per il modello così come impostato dal wizard.



Nome, Immagine

Il modello può essere rinominato, o l'immagine assegnata o cambiata. Quando si cerca un'immagine, viene mostrata un'anteprima in miniatura per facilitare la ricerca dell'immagine corretta.

Tipo di modello

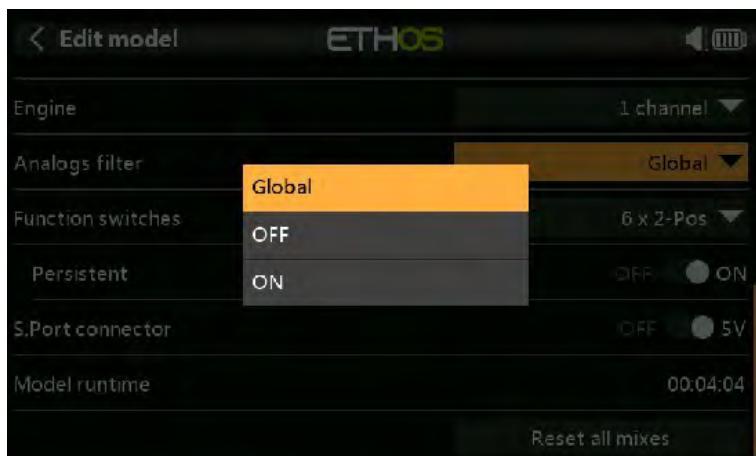


Cambiare il tipo di modello causerà il ripristino di tutte le miscele.

Assegnazioni canali

Cambiare il tipo di coda o il piatto swash del elicottero causerà il ripristino di tutte le miscele. D'altra parte i canali il numero di canali assegnati può essere cambiato o disassegnato.

Filtro analogico



C'è un'impostazione globale del filtro del convertitore analogico-digitale nella pagina Hardware sotto [Filtro analogico](#), che può migliorare il jitter attorno al centro del stick. Questa impostazione specifica del modello può essere utilizzata per sovrascrivere l'impostazione globale.

Interruttori di funzione



I sei interruttori di funzione sono disponibili ovunque si trovano i parametri 'Condizione attiva'. Si prega di notare che non possono essere utilizzati come sorgente come possono fare gli interruttori normali.



Configurazione

Possono essere configurati come segue:

6-Pos con OFF

Premere qualsiasi interruttore di funzione attiverà quell'interruttore. Tuttavia, premere un interruttore che è già ON una seconda volta lo spegnerà, lasciando tutti e sei gli interruttori di funzione OFF.

6-POS

Premere qualsiasi interruttore di funzione attiverà quell'interruttore fino a quando non viene premuto un diverso interruttore di funzione per attivare l'interruttore appena premuto.

2 x 3-Pos

Divide i 6 interruttori di funzione in due gruppi di 3. Ogni gruppo può avere un interruttore ON.

6 x 2-Pos

Divide i 6 interruttori di funzione in 6 interruttori a scatto. Ogni interruttore può essere ON o OFF.

Momentaneo

Divide i 6 interruttori di funzione in 6 interruttori momentanei. Ogni interruttore è ON mentre è premuto.

Persistente

Se abilitato, questo farà sì che l'interruttore di funzione sia nello stesso stato quando la radio è accesa o il modello viene ricaricato.

Connettore SPort



Manuale utente Ethos 1.5.18

Il pin 5V sul connettore SPort può essere controllato su base modello per modello, per alimentare ad esempio un ricevitore esterno in un'applicazione di addestramento.

Tempo di esecuzione del modello

Il timer del tempo di esecuzione del modello tiene traccia del tempo totale in cui il modello è stato in funzione.

Ripristina tutti i mix



Eseguire 'Ripristina tutti i mix' ripristinerà tutti i mix.

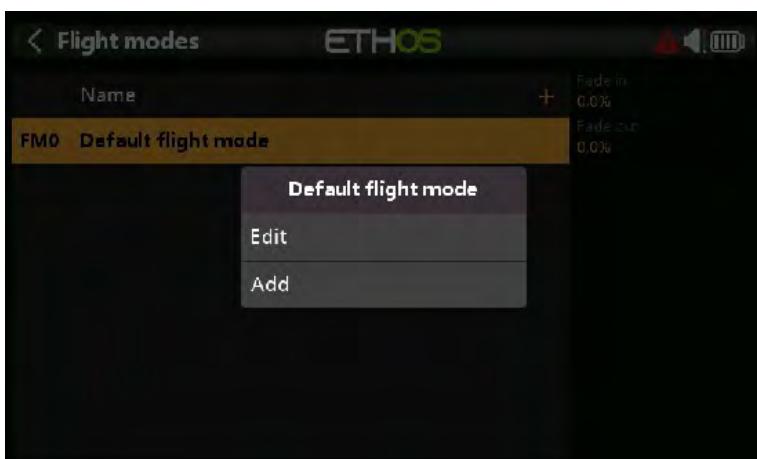
Modalità di volo



Le modalità di volo offrono un'incredibile flessibilità nella configurazione di un modello, perché consentono di impostare i modelli per compiti specifici selezionabili tramite interruttore o comportamento di volo. Ad esempio, i deltaplani possono essere configurati per avere modalità selezionabili interruttore come Lancio, Crociera, Velocità e Termico. Gli aerei a motore possono avere modalità di volo per volo di precisione Normale, Decollo e Atterraggio con flap parziali o completi aperti. Gli elicotteri hanno modalità come Normale per l'accensione e il decollo/atterraggio, Idle Up 1 per il volo acrobatico, e Idle Up 2 per forse il 3D.

Le modalità di volo rimuovono gran parte del carico di commutazione e regolazione dal pilota.

Il grande potere delle modalità di volo è che supportano regolazioni indipendenti e possono anche essere utilizzate per abilitare Vars e Mixes. Insieme, queste funzionalità consentono una grande flessibilità. Si prega di fare riferimento a [Introduzione alle modalità di volo](#) nella sezione Tutorial per vedere esempi di queste funzionalità applicate.



Non ci sono modalità di volo predefinite definite. Tocca sulla modalità di volo predefinita e seleziona Modifica se desideri rinominarla, altrimenti seleziona Aggiungi per definire una nuova modalità di volo. Possono esserci fino a 20 modalità di volo.



Nome

Consente di dare un nome alla modalità di volo.

Condizione attiva

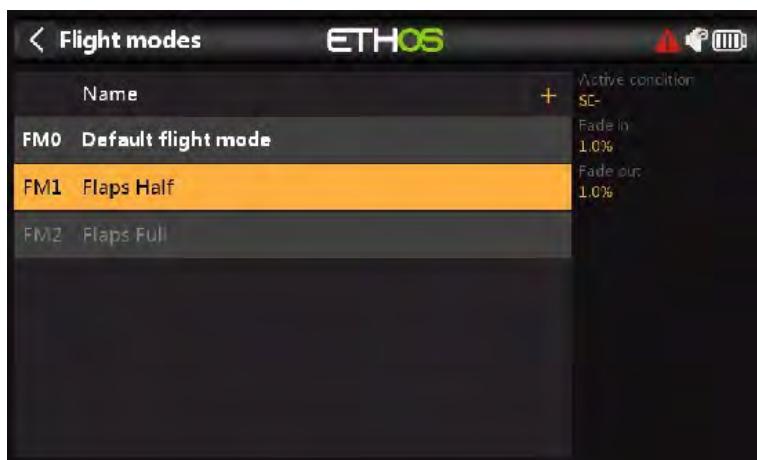
Quando si aggiunge una modalità di volo, la condizione attiva predefinita è inattiva, cioè '---'. Le modalità di volo possono essere controllate da posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, interruttori logici, un sistema evento come il taglio del gas o il mantenimento, o posizioni di trim.

Si noti che la modalità di volo predefinita non ha un parametro 'Condizione attiva', perché questa è la modalità di volo che è sempre attiva quando nessun'altra modalità di volo è attiva. La prima modalità di volo che ha il suo interruttore acceso è quella attiva. Si noti che solo una modalità di volo è attiva alla volta.

La modalità di volo attiva è mostrata in grassetto.

Dissolvenza in entrata, in uscita

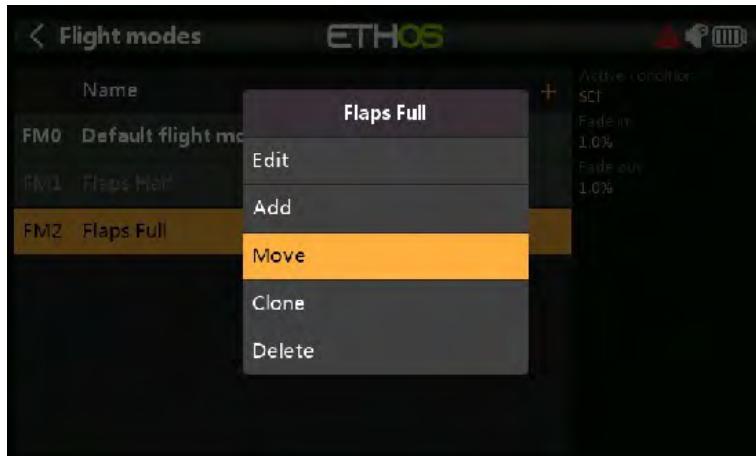
I tempi assegnati per transizioni fluide tra le modalità di volo. L'esempio mostra un secondo assegnato a ciascuna. Si prega di notare che la dissolvenza in entrata / in uscita della modalità di volo funziona solo se il mix è dipendente dalla modalità di volo.



Una volta programmati, le selezioni delle modalità di volo vengono visualizzate nei mix. Fino a 100 modalità di volo possono essere programmati. Come la maggior parte delle funzioni in ETHOS, l'utente può programmare testi descrittivi per le modalità di volo nomi delle modalità come Crociera, Velocità, Termico o Normale, Decollo, Atterraggio.

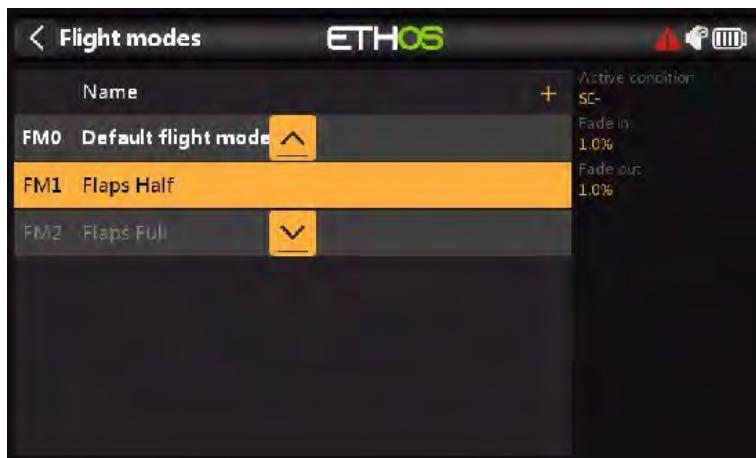
Si prega di notare che quando si aggiunge una nuova modalità di volo a un modello, tutti i mix che utilizzano modalità di volo devono essere verificati per un corretto funzionamento, perché la nuova modalità di volo sarà attiva per impostazione predefinita in tutti i mix che utilizzano modalità di volo. Questo è un problema, ad esempio, quando si utilizza un mix di blocco per bloccare un specifico canale in un FM specifico.

Gestione della modalità di volo



Tocca una modalità di volo per aprire un menu che ti consente di modificare, aggiungere una nuova modalità di volo, clonare o eliminare modalità di volo.

Una modalità di volo clonata erediterà le impostazioni della modalità di volo del genitore nei mix, quindi i mix saranno comportarsi allo stesso modo e essere attivi (o meno) quando la modalità di volo clonata è attiva. La nuova clonazione dovrebbe essere aggiunta come ultima FM in modo che non possa interferire con alcuna FM esistente.



Puoi utilizzare l'opzione 'Sposta' per cambiare la priorità di una modalità di volo. La priorità delle modalità di volo è in ordine crescente, e la prima che ha l'interruttore ATTIVO è quella attiva.

Mix



La funzione Mix forma il cuore della radio. Qui è dove sono configurate le funzioni di controllo del modello. La sezione Mix consente di mescolare o combinare qualsiasi delle molte fonti di input. combinati come desiderato e mappati a uno qualsiasi dei canali di uscita. Ethos ha 100 canali mix disponibili per programmare il tuo modello. Normalmente i canali numerati più bassi saranno assegnati ai servocomandi, perché i numeri dei canali si mappano direttamente ai canali nel ricevitore. Il modulo RF interno (Radio Frequenza) ha fino a 24 canali di uscita disponibili.

I canali mix superiori possono essere utilizzati come 'canali virtuali' in programmazioni più avanzate, oppure come canali reali utilizzando più moduli RF (Interno + Esterno) e SBUS. L'ordine dei canali è una questione di preferenza personale o convenzione, oppure può essere dettato dal ricevitore. Utilizzeremo AETR (Alettoni, Elevatore, Acceleratore, Timone) per il nostro esempio.

La fonte o input di un mix può essere scelta tra input analogici come i joystick, potenziometri e sliders; gli interruttori a levetta o pulsanti; qualsiasi interruttore logico definito; gli interruttori di trim; qualsiasi canale definito; un asse giroscopico; un canale di addestramento; un timer; un sensore di telemetria; un valore di sistema come la tensione principale della radio o la tensione della batteria RTC; o un valore 'speciale' come 'minimo', 'massimo' o 0.

Questa sezione consente anche di condizionare la fonte definendo pesi/tassi e offset, e aggiungendo curve (ad es. Expo). Il mix può essere soggetto a un interruttore e/o modalità di volo, e un funzione lenta può essere aggiunta. (Nota che i ritardi sono implementati negli interruttori logici perché sono correlati agli interruttori.)

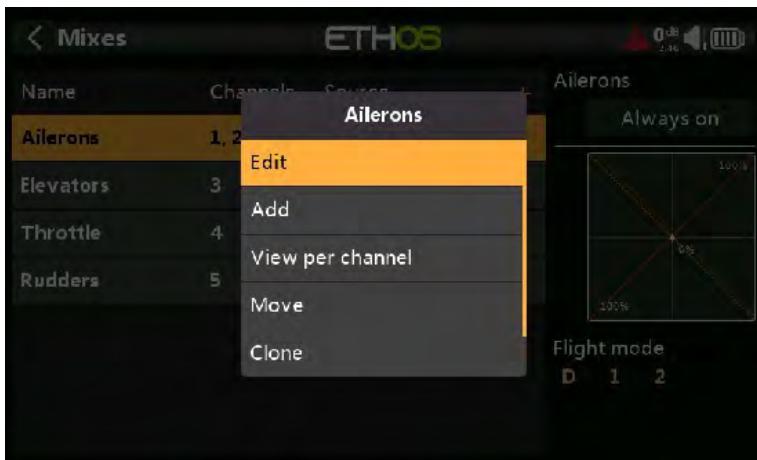
L'editor di mix include informazioni di aiuto contestuale che cambiano dinamicamente man mano che le opzioni di mix vengono toccate. La prima riga mostra il tipo di mix utilizzato, come 'Alettoni', 'Elevatori', o 'Mix Libero'

Fino a 120 mix possono essere definiti. Un nuovo mix può anche essere aggiunto toccando il simbolo '+' accanto alle intestazioni delle colonne nella schermata principale dei mix.



Se il tuo modello è stato creato utilizzando uno dei wizard di creazione del modello nel 'Selezione modello' funzione nel menu Sistema, i mix di base verranno mostrati quando tocchi 'Mixes'.

Inoltre, i mix predefiniti più comuni possono essere aggiunti così come i mix liberi che sono configurabili dall'utente. Nella schermata principale dei mix (vedi sopra nuovi mix possono essere aggiunti toccando sul simbolo '+' accanto ai titoli delle colonne. C'è un mix per ogni controllo e un grafico visualizzazione per quel mix.



Per modificare un mix, tocca il mix e tocca di nuovo per il menu a comparsa, quindi seleziona Modifica. Altre opzioni sono aggiungere un nuovo mix, passare a '[Visualizza per canale](#)' vista di raggruppamento (descritta in un sezione più in basso), per spostare il mix su o giù, per clonare un mix o per eliminare un mix.

Si prega di notare che i mix inattivi sono mostrati in grigio, per assistere nel debug.

La radio chiede conferma prima di eliminare un mix, in caso di selezione involontaria.

Mix di Alettoni, Elevatore, Timone

Utilizzeremo gli Alettoni come esempio, ma i mix di Elevatore e Timone sono molto simili.



Nome

Alettoni è stato compilato come nome predefinito, ma può essere cambiato.

Condizione attiva

La condizione attiva predefinita è 'Sempre attivo', che è appropriata per gli Alettoni. Può essere resa condizionale scegliendo tra posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, modalità di volo modalità, interruttori logici, un evento di sistema come il taglio o il mantenimento del gas, o posizioni di trim.

Modalità di volo

Se sono state definite delle modalità di volo, il mix può essere reso condizionale a una o più modalità di volo. Clicca su 'Modifica' e spunta le caselle per le modalità di volo in cui questo mix deve essere attivo.

Curva



Un'opzione di curva standard è Expo, che per impostazione predefinita ha un valore di 0, il che significa che la risposta è lineare (cioè nessuna curva). Un valore positivo ammorbidisce la risposta attorno a 0, mentre un valore negativo affila la risposta. L'esempio sopra mostra un Expo di 30%.

Qualsiasi curva precedentemente definita può essere selezionata. L'uscita del mix sarà quindi modificata da questa curva. In alternativa, può essere aggiunta una nuova curva.

Puoi specificare fino a 6 curve, ciascuna con una condizione. Se più di una condizione è vera, la curva più alta nella lista prevale. Nota che la curva viene applicata prima del Peso.

Peso / Tassi

Possono essere definiti più pesi o tassi, soggetti a una posizione dell'interruttore, interruttore di funzione, interruttore logico, posizione di trim o modalità di volo. Viene aggiunta una riga per ogni tasso. Il tasso predefinito (cioè la prima riga dei tassi) è attivo quando nessuno degli altri tassi è attivo. C'è un piccolo croce all'interno di una freccia a sinistra dei tassi definiti che può essere utilizzata per eliminare una riga di tassi. Nell'esempio sopra sono stati impostati tre tassi sull'interruttore SB.



In questo esempio, una lunga pressione su Enter ha aperto la finestra di dialogo per selezionare una sorgente invece di il valore fisso predefinito, in questo caso è stata selezionata Pot1. Il grafico a destra mostra che il pot è al 65%, quindi questo sarebbe il peso per i tassi dell'Aletone, ma regolabile in volo.

Differenziale



Il differenziale fornisce più escursione in una direzione. Ad esempio, per gli alettoni tipicamente più l'escursione dell'alettone superiore rispetto a quella inferiore viene utilizzata per ridurre il beccheggio indesiderato e migliorare la manovrabilità/ caratteristiche di manovra. Un valore positivo comporterà che gli alettoni abbiano meno escursione verso il basso escursione, come si può vedere nel grafico sopra. (Predefinito = 0. Intervallo -100 a +100). Su Il differenziale dell'elevatore può essere utilizzato per aerei che desiderano meno discesa rispetto all'elevatore in salita, tipicamente in situazioni di gara.

Nota che il parametro Differenziale è presente solo quando hai più di un'uscita canale.

Il mix dei timoni avrà il parametro Differenziale solo se il modello è configurato per coda a V.

Trim

Fornisce la possibilità di disconnettere il trim associato a un mix senza disabilitarlo, in modo che possa essere utilizzato altrove.

Conteggio dei canali



Il conteggio dei canali definisce quanti canali di uscita sono allocati. In questo esempio due alettoni sono stati configurati nella procedura guidata di creazione del modello.

Uscita1, Uscita2

La procedura guidata di creazione del modello ha assegnato i canali 1 e 2 agli alettoni, perché il predefinito ordine dei canali nel menu Sistema – Stick era impostato su AETR, cioè alettoni, elevatore, acceleratore, timone.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Il valore predefinito può essere modificato se necessario, ma è necessario prestare attenzione per valutare eventuali altri impatto nel fare una modifica qui.

Nota che [ENT_long] sul canale di uscita selezionato ti porterà direttamente a quella pagina in Ie Uscite.

Nota anche che il grafico è codificato a colori rispetto alle uscite. Nell'esempio sopra, Output1 è rosso, che corrisponde alla curva rossa nel grafico, e Output2 è arancione, che corrisponde alla curva arancione nel grafico.

Mix del gas

Il mix del gas ha parametri per gestire il taglio del gas e il mantenimento del gas. Il taglio del gas presenta un interblocco di sicurezza per l'ingresso del gas, mentre il mantenimento del gas ha una semplice funzione on/off.



Ingresso

La sorgente per il mix del gas può essere selezionata qui. Di default è il stick del gas, ma può essere cambiata in un analogico, interruttore, trim, canale, asse del giroscopio, canale del trainer, timer o valore speciale.

Trim

Consente di modificare il comportamento del trim del gas rispetto al predefinito.



Può essere cambiato per consentire che l'uscita del gas venga regolata dal timone, dall'elevatore, gas, interruttori di trim dell'aileron. L'X20 Pro/R/RS e l'X18 consentono anche di assegnare i trim T5 o T6. da assegnare.

Regolazione in posizione bassa



Per i motori a glow e a gas, 'Regolazione in posizione bassa' viene utilizzata per regolare la velocità al minimo. Il minimo la velocità può variare a seconda del tempo, ecc., quindi avere un modo per regolare la velocità al minimo senza influenzare la posizione del gas a pieno è importante.

Se 'Regolazione in posizione bassa' è attivata, il canale del gas va a una posizione di minimo di -75% quando il comando del gas è nella posizione bassa (si prega di fare riferimento alla visualizzazione della barra del canale a in fondo allo screenshot sopra). La leva di regolazione del gas può quindi essere utilizzata per regolare la velocità al minimo tra -100% e -50%. Il taglio del gas può quindi essere configurato per interrompere il motore con un interruttore.

Taglio del gas



Il taglio del gas presenta un interblocco di sicurezza dell'input del gas che garantisce che il motore o il gas parta solo da una posizione di gas bassa.

Quando combinato con 'Regolazione in posizione bassa' (vedi sopra), può essere utilizzato per gestire il gas e le impostazioni al minimo su modelli a glow o a gas.

Condizione attiva

La condizione attiva può essere scelta tra posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, modalità di volo, interruttori logici o posizioni di regolazione.

Appiccicoso

Quando Appiccicoso è nella posizione ON, l'uscita del canale del gas sarà commutata a Valore di uscita al minimo (predefinito -100%) non appena il taglio del gas diventa attivo.

Quando Appiccicoso è nella posizione OFF, una volta che il taglio del gas diventa attivo, il gas l'uscita del canale sarà commutata al 'valore di uscita al minimo' (predefinito -100%) solo quando il comando del gas scende al di sotto del valore di attivazione (predefinito -85%).

Valore di attivazione

Il valore di attivazione determina il valore al di sotto del quale l'input dell'acceleratore attiva il blocco di sicurezza dell'acceleratore.

Valore di uscita a vuoto

Per sicurezza, una volta che il taglio dell'acceleratore diventa inattivo, l'uscita del canale dell'acceleratore sarà solo lasciare il 'Valore di uscita a vuoto' se l'input dell'acceleratore è stato al di sotto del valore di attivazione. Questo assicura che il motore o il motore parta solo da un basso valore di input dell'acceleratore.

Fermo dell'acceleratore

Il fermo dell'acceleratore fornisce una semplice funzione di fermo dell'acceleratore senza la sicurezza dell'input dell'acceleratore blocco del 'Taglio dell'acceleratore' sopra.



Condizione attiva

La condizione attiva può essere scelta tra posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, modalità di volo, interruttori logici o posizioni di trim.

Valore

Una volta che la funzione di fermo dell'acceleratore diventa attiva, l'impostazione del Valore sarà emessa sul canale dell'acceleratore. Nei modelli elettrici, il valore di fermo dell'acceleratore è normalmente (- 100%).

Il valore di fermo dell'acceleratore può anche provenire da una sorgente.

Modalità di volo

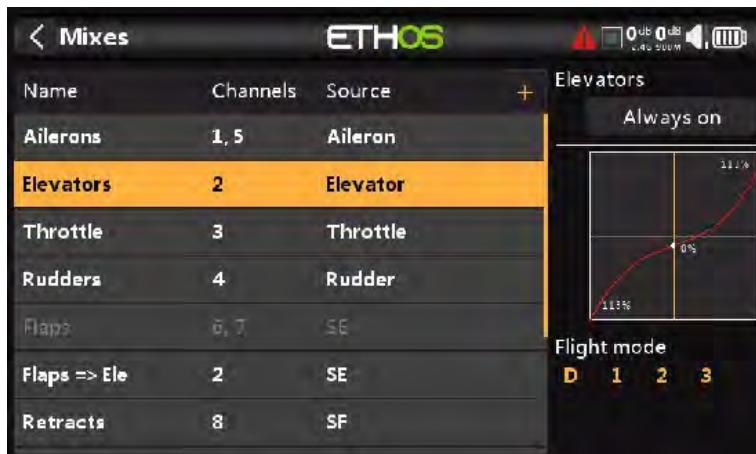
Se sono state definite modalità di volo, il mix può essere reso condizionale a una o più modalità di volo. Clicca su 'Modifica' e seleziona le caselle per le modalità di volo in cui questo mix deve essere attivo.

Curva

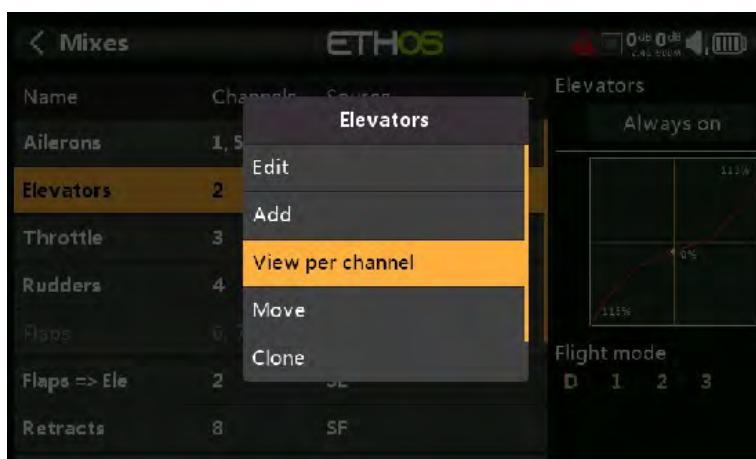
Una curva può essere definita per modificare l'uscita del canale dell'acceleratore. Qualsiasi curva precedentemente definita può anche essere selezionata.

Opzione Visualizza per canale (raggruppamento mix)

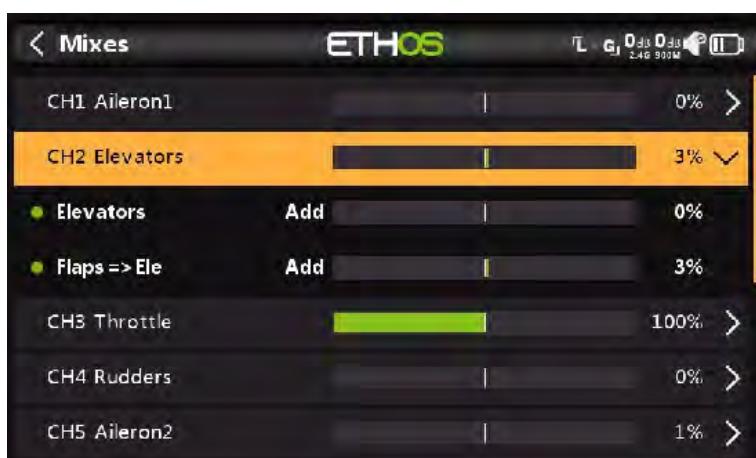
Con mix complessi può essere difficile vedere l'effetto di altri mix su un particolare canale. L'opzione 'Visualizza per canale' è particolarmente utile per il debug dei tuoi mix, perché tutti i mix che influenzano il canale selezionato sono raggruppati insieme.



Per questo esempio esamineremo il canale Elevators. Possiamo vedere dai mix 'Tabella visualizza' sopra che l'Elevatore è sul canale 2, e che più in basso c'è un mix Flaps to mix Elevators anche con il canale 2 come output.



Per vedere l'effetto di tutti i mix sul canale Elevators, tocca il mix Elevators e seleziona 'Visualizza per canale' dalla finestra di dialogo popup.



La vista di esempio sopra mostra che ci sono due mix che influenzano questo canale: il mix Elevators stesso (controllato dal joystick Elevatore) e un mix Flaps=>Ele che aggiunge compensazione dell'Elevatore quando i flap sono dispiegati. Guardando il riepilogo CH2 Elevators

linea (evidenziata), possiamo vedere che l'uscita del canale dell'ascensore è al +3%. I sub mix mostrano che attualmente il joystick dell'ascensore è in posizione neutra (cioè 0%), ma il mix Flaps per Elevator è aggiungendo +3% al canale. L'operazione dell'interruttore Flap causerà questo mix di compensazione a cambiare.

Con questo layout 'Visualizza per canale' il contributo dei vari mix che influenzano un canale può essere facilmente visto, perché il valore di ogni mix è mostrato sia in formato grafico che numerico formato.

Gestire il display 'Visualizza per canale'

a) Spostarsi tra i canali in 'Visualizza per canale'



Cliccando sulla linea di riepilogo (evidenziata sopra) si ridurranno i sub mix.

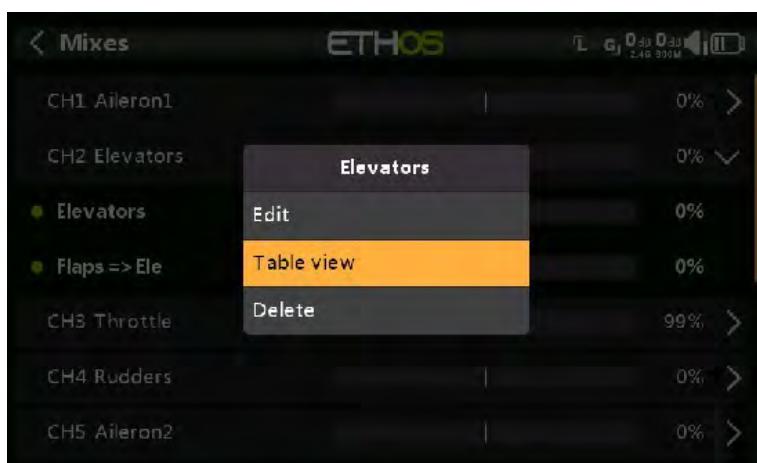


Come si può vedere sopra, i sub mix per gli Elevatori CH2 sono stati ridotti. Puoi ora scorrere su o giù e selezionare un altro canale da espandere per mostrare i mix che contribuiscono a quel canale.

b) Passare di nuovo alla 'Vista tabella'



Cliccando su un sub mix invece, ad esempio la riga evidenziata sopra, apparirà un dialogo popup per consentire la modifica del mix, passare alla Vista tabella o eliminare il mix.



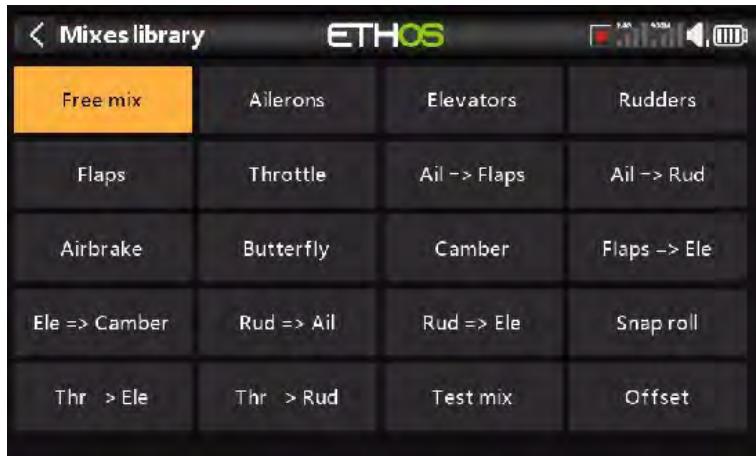
Selezionando Vista tabella tornerai alla vista normale dei mix in formato tabella. In alternativa puoi modificare il mix evidenziato o eliminarlo.



Siamo tornati nella Vista tabella dei mix.

Librerie di mix

Libreria aerea

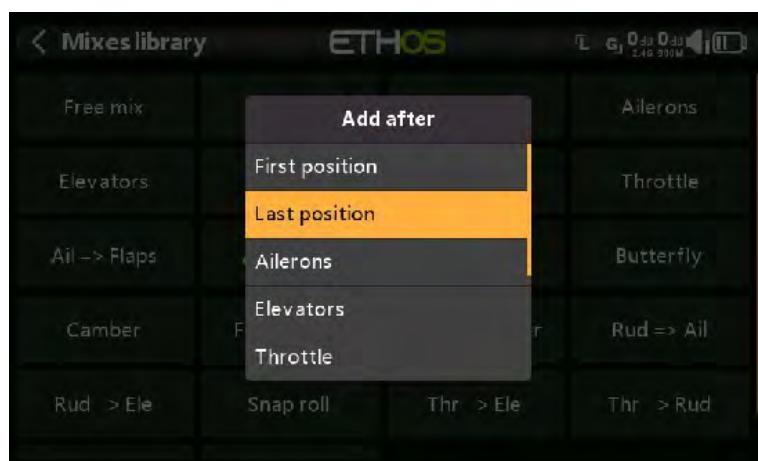


Mix gratuito

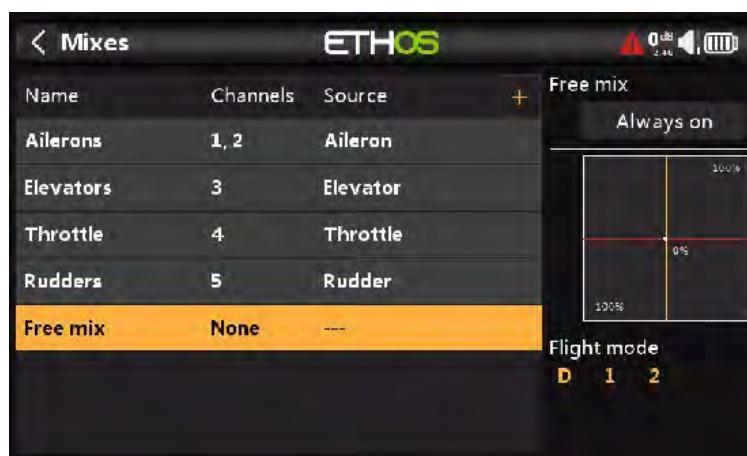
I mix gratuiti sono mix generali che possono fare qualsiasi cosa. I mix predefiniti sono in alcuni modi più potenti, ma sono anche più limitati alla loro applicazione specifica. Non tutte le opzioni sono necessariamente disponibili nei mix gratuiti, ma qualsiasi cosa può essere fatta con loro, potrebbe semplicemente richiedere più di un mix gratuito per duplicare un singolo mix speciale.

Tocca qualsiasi Mix e seleziona ‘Aggiungi’ mix dal menu a comparsa per aggiungere un nuovo mix.

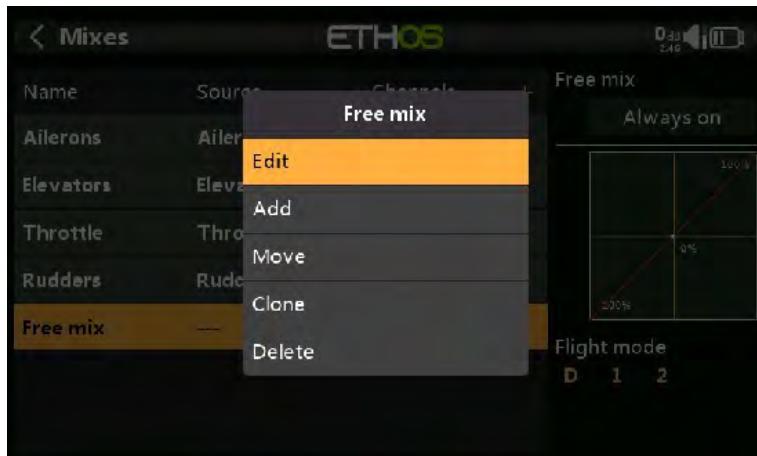
Seleziona ‘Mix gratuito’ dall’elenco dei mix predefiniti disponibili nella Libreria di mix.



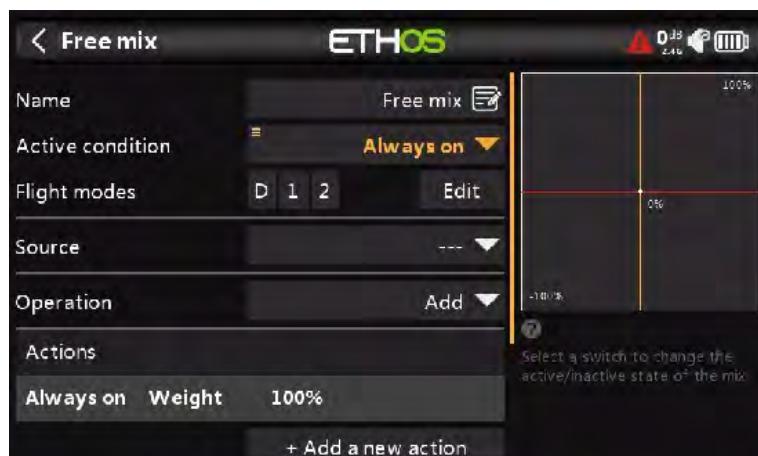
Successivamente deve essere scelta la posizione per il nuovo mix, in questo esempio aggiunto dopo ‘Ultima posizione’.



Tocca ‘Mix libero’ per aprire il sottomenu di modifica.



Seleziona Modifica per aprire una nuova schermata che mostra i parametri dettagliati per il ‘Mix libero’. Il display del grafico a destra mostrerà l’uscita del mix e l’effetto di qualsiasi impostazione cambiamenti che vengono effettuati.



Nome

Può essere inserito un nome descrittivo per il Mix Libero.

Condizione attiva

La condizione attiva predefinita è ‘Sempre attivo’. Può essere resa condizionale scegliendo dalle posizioni degli interruttori o dei pulsanti, interruttori di funzione, modalità di volo, interruttori logici, un evento di sistema come il taglio del gas o il mantenimento, o posizioni di trim.

Modalità di volo

Se sono state definite delle modalità di volo, il mix può essere reso condizionale a una o più modalità di volo. Clicca su ‘Modifica’ e seleziona le caselle per le modalità di volo in cui questo mix deve essere attivo.

Fonte

La fonte o l’input per questo mix può essere scelto da:

- ingressi analogici come i joystick, potenziometri e cursori
- gli interruttori a levetta o i pulsanti
- qualsiasi interruttore logico definito
- gli interruttori di trim
- qualsiasi canale definito
- un asse giroscopico
- un canale di addestramento

- h) un timer
- i) un sensore di telemetria
- j) un valore di sistema (ad es. tensione principale della radio o tensione della batteria RTC)
- k) un valore 'speciale', cioè minimo, massimo o 0

Il mix prenderà il valore della sorgente in qualsiasi istante come suo input.

Operazione

Il tipo di operazione definisce come il mix attuale interagisce con gli altri sullo stesso canale. Ci sono tre tipi di funzione:

Addizione

L'uscita di questo mix sarà aggiunta a qualsiasi altro mix sulla stessa uscita canale. Si prega di notare che i mix di addizione possono essere in qualsiasi ordine ($A+B+C = C+B+A$).

Moltiplica

L'uscita di questo mix sarà moltiplicata con il risultato di altri mix sopra di esso sullo stesso canale di uscita.

Sostitisci

L'uscita di questo mix sostituirà il risultato di qualsiasi altro mix sullo stesso canale di uscita.

Blocca

Un canale che è "bloccato" non sarà mai cambiato da nessun altro mix mentre il mix bloccato è attivo. (Questa è una buona alternativa alla funzione Override di OpenTX.)

La combinazione di queste operazioni consente la creazione di complesse operazioni matematiche.

Azioni



Il mix libero è estremamente flessibile in quanto possono essere definite fino a 50 azioni di mix.



Tocca su '+ Aggiungi una nuova azione' per aggiungere un'azione di miscelazione libera. Nota: la Fonte è stata impostata su 'Aileron' a scopo esemplificativo.



Le azioni disponibili sono:

- Curva
- Peso
- Differenziale
- Offset
- Lento

Le azioni possono essere combinate per creare ad esempio più tassi con più curve expo, diverse quantità di differenziale ecc.

L'ordine delle azioni consigliato è Lento, Curva, Peso e poi Offset. Questo dovrebbe essere rispettato a meno che non ci sia un motivo specifico per utilizzare un ordine diverso.

Peso



Per impostazione predefinita, il mix gratuito inizia con un'azione di 'Peso' del 100% che è 'Sempre attiva'.



Importante: Per configurare il Peso del mix gratuito, tocca il Peso predefinito linea e seleziona Modifica per apportare modifiche o aggiunte. Selezionando '+Aggiungi una nuova azione' aggiungerebbe invece una seconda azione di Peso.



Tocca su 'Aggiungi un nuovo peso' per aggiungere pesi aggiuntivi. Ad esempio, per creare più tariffe, basta aggiungere più azioni di 'Peso' rese condizionali da ad esempio un interruttore a 3 posizioni.

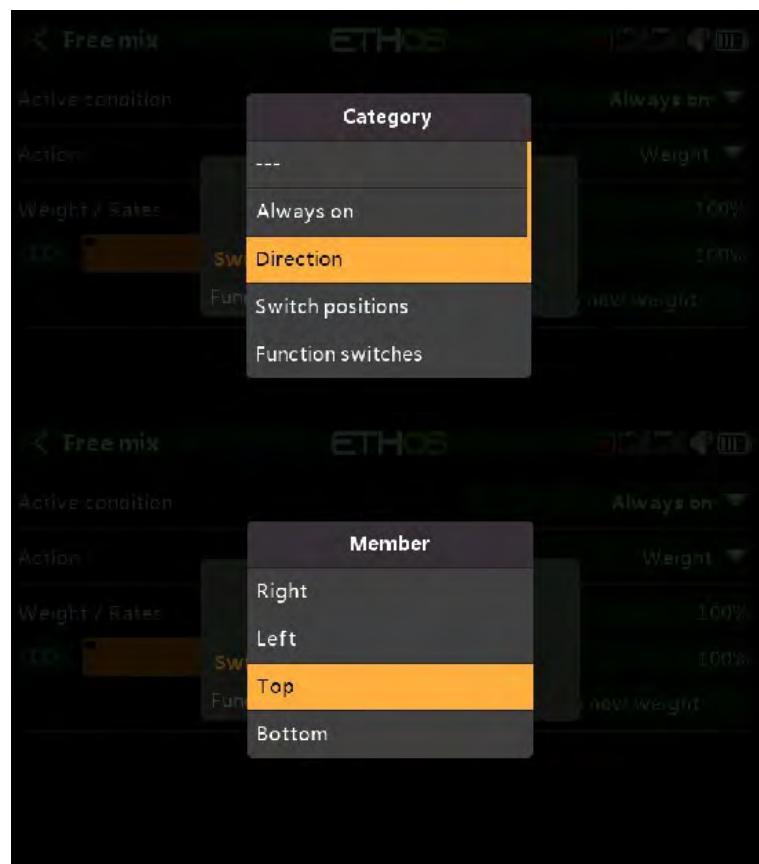


Nell'esempio sopra sono stati aggiunti due pesi extra (o tariffe) utilizzando l'interruttore SA.



Quando l'interruttore non è in posizione centrale o giù, il peso sarà del 100%

Direzioni del peso



Nelle Condizioni Attive per azioni di miscelazione libera, ci sono quattro 'Direzioni' sorgente disponibili, cioè Alto, Basso, Destro, Sinistro.

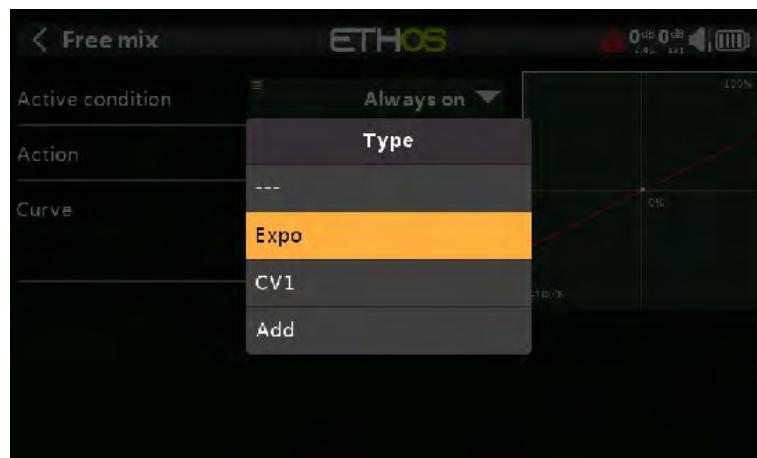


Per diversi pesi di salita e discesa (per imitare il precedente ‘Peso su’ e ‘Peso giù’) le condizioni possono essere impostate su ‘Top’ e il predefinito ‘Altrimenti’.

Curve



Per aggiungere curve al mix, seleziona ‘Curve’ dal menu a discesa delle azioni.



Un’opzione di curva standard è Expo, che per impostazione predefinita ha un valore di 0, il che significa che la risposta è lineare (cioè nessuna curva). Un valore positivo ammorbidisce la risposta intorno a 0, mentre un valore negativo affila la risposta.

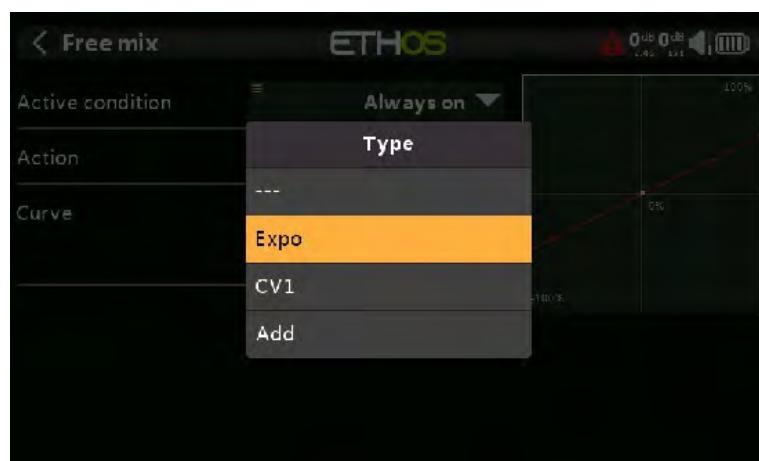
Esempio per più ‘tassi’ expo



In questo esempio sono stati definiti 3 tassi expo per accompagnare il peso tassi definiti sopra.



Con l'interruttore SA in posizione intermedia, il tasso di peso è 70% mentre l'expo è 35%. Con l'interruttore SA in posizione bassa, il tasso di peso è 50% mentre l'expo è 25%. Con l'interruttore SA in posizione predefinita (su), il predefinito il tasso di peso è 100% mentre la curva expo predefinita è 45%.



Qualsiasi curva precedentemente definita può essere selezionata (chiamata CV1 nell'esempio sopra). L'uscita mix sarà quindi modificata da questa curva.

Con il Free Mix e alcuni altri mix, puoi specificare fino a 6 curve, ciascuna con una condizione. Se più di una condizione è vera, la curva più alta nella lista prevale.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Si noti che le Curve vengono applicate prima del Peso.

Differenziale



Per aggiungere il differenziale al mix, selezionare 'Differenziale' dal menu a discesa delle azioni menu.



Un valore positivo comporterà un output del mix con meno movimento verso il basso.
(Predefinito = 0. Intervallo -100 a +100). Con un valore del 50%, il movimento verso il basso è la metà del movimento verso l'alto, come si può vedere nell'esempio sopra.

Si prega di fare riferimento alla descrizione del mix degli Alettoni per ulteriori dettagli.

Offset



Per aggiungere un offset al mix, selezionare 'Offset' dal menu a discesa delle azioni.



Un offset sposterà l'uscita del mix verso l'alto o verso il basso in base al valore di offset inserito qui. I valori negativi sono consentiti.

Possono essere definiti due valori di offset, uno per quando il mix libero è attivo, e l'altro per quando il mix libero è inattivo.

Aggiungere un trim a un mix libero



Un trim può essere assegnato a un mix libero utilizzando il trim come sorgente (premere a lungo sul campo valore) per il parametro Offset.



Nell'esempio sopra, il trim dell'acceleratore è stato selezionato come sorgente per regolare l'Offset.



Per impostazione predefinita, i trim hanno un intervallo di +/- 25%. Quando utilizzati come sorgente, i trim possono essere cambiati opzionalmente a intervallo completo +/- 100% (premere a lungo Invio sul trim).

Lento



Per aggiungere un lento all'uscita del mix libero, seleziona 'Lento' dal menu a discesa delle azioni. menu a discesa.



La risposta dell'uscita può essere rallentata rispetto al cambiamento dell'input. Il lento potrebbe essere utilizzato, ad esempio, per rallentare le ritrazioni che sono attivate da un normale servo proporzionale. Il valore è il tempo in secondi che l'uscita impiegherà per coprire l'intervallo da -100 a +100%.

Valori diversi possono essere definiti per le direzioni su e giù.

Conteggio dei canali

Il conteggio dei canali definisce quanti canali di uscita sono allocati.

Inverti

L'uscita di questo mix può essere invertita o rovesciata abilitando questa opzione. Si prega di notare che l'inversione del servo deve essere effettuata sotto Uscite. Questa opzione serve per ottenere la logica del mixing corretta.

Uscita

Qualsiasi canale può essere selezionato per ricevere l'uscita da questo mix. Se il conteggio dei canali sopra è maggiore di uno, allora un canale deve essere configurato per ciascuno Uscita.

Biblioteca dei mix continuata... Alettoni,

Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento al dettagliato [Mix di Alettoni Elevatore Timone](#) descrizione sopra.

Flaps

Il mix dei Flaps mescolerà un Input a uno o più canali con pesi individuali. Esso offre anche opzioni di Accelerazione Lenta e Decelerazione Lenta.

Acceleratore

Il mix dell'Acceleratore è per il controllo del motore e include le opzioni di Taglio dell'Acceleratore e di Mantenimento dell'Acceleratore opzioni. Si prega di fare riferimento al dettagliato [Mix dell'Acceleratore](#) discussione sopra.

Alettoni a Flap

Questo mix è comunemente usato sugli alianti in modo che i flaps si muovano insieme agli alettoni per aumentare la risposta degli alettoni del modello.

Alettoni a Timone

Questo mix è comunemente usato per ridurre il derapaggio nelle curve. Tuttavia, questo mix sarà valido solo a una particolare velocità dell'aria e orientamento. È meglio imparare a correggere il derapaggio con il controllo manuale del timone.

Freni ad aria

Il mix dei Freni ad aria è simile al mix Butterfly qui sotto, tranne per il fatto che è controllato da un condizione attiva on-off.

Butterfly

Il freno Butterfly o freno a corvo è usato per controllare il tasso di discesa di un aereo. Gli alettoni sono impostati per sollevarsi di una quantità modesta, mentre i flaps scendono di una grande quantità. Questa combinazione crea molta resistenza, ed è molto efficace per il frenaggio e quindi ideale per controllare l'approccio all'atterraggio. L'input è normalmente impostato su un cursore (o il joystick dell'acceleratore su un aliante).

È necessaria anche una compensazione sull'elevatore per evitare che l'aliante si sollevi quando viene applicato il corvo.

Si prega di notare che il mix ha un offset integrato in modo che l'uscita del mix sia zero nella posizione neutra dei flaps posizione neutra, cioè quando il joystick dell'acceleratore (o fonte alternativa) è nella sua posizione bassa, e al massimo nella posizione completamente dispiegata dei flaps, cioè il joystick dell'acceleratore (o fonte alternativa) in posizione alta. Questo offset è disabilitato quando viene aggiunta una curva utente per dare a quella curva il pieno controllo.

Inclinazione

Il mix di inclinazione è solitamente usato per applicare un po' di inclinazione alle superfici alari per aumentare la portanza.

Flap a Elevatore

Il mix Flap a Elevatore è utile per la compensazione flap/inclinazione/crow, dove è richiesta una curva di compensazione personalizzata.

Elevatore a Inclinazione

Conosciuto anche come Snap Flap, questo mix aggiunge inclinazione all'ala quando viene applicato l'elevatore. Questo permette all'ala di generare portanza in modo più efficiente quando l'aereo riceve comandi di beccheggio **comandi**.

Timone a Alettoni

Questo mix è usato per contrastare il beccheggio indotto dal timone durante il volo a coltello.

Timone a Elevatore

Questo mix può aiutare a migliorare il volo a coltello quando ci sono problemi di accoppiamento.

Snap Roll

Lo snap roll è una manovra di auto-rotazione in una condizione di stallo. Durante uno snap, un ala è in stallo mentre l'altra è accelerata attorno all'asse di rollio. Questo crea un improvviso accelerazione del tasso di rollio che non puoi ottenere semplicemente inserendo alettoni. Per ottenere questa condizione in un modello, devono essere forniti diversi input, tra cui elevatore, timone e alettoni. Ad esempio, puoi eseguire uno snap a sinistra interno programmando il mix per applicare simultaneamente elevatore verso l'alto, timone a sinistra e alettoni a sinistra per 1-2 secondi.

Recupera dalla manovra neutralizzando i comandi e aggiungendo immediatamente il timone destro per correggere la tua perdita di rotta.

Acceleratore a Elevatore

Questo mix consente la compensazione dell'elevatore per aerei che cambiano beccheggio al variare dell'acceleratore.

Si prega di notare che il mix ha un offset integrato in modo che l'uscita del mix sia zero quando il joystick dell'acceleratore è nella sua posizione bassa e al massimo nella posizione alta del joystick dell'acceleratore. Questo offset è disabilitato quando viene aggiunta una curva utente per dare a quella curva il pieno controllo.

Acceleratore a Timone

Questo mix aiuterà l'aereo a volare dritto quando è a pieno acceleratore; è generalmente necessario quando si vola in una linea verticale verso l'alto.

Si prega di notare che il mix ha un offset integrato in modo che l'uscita del mix sia zero quando il joystick dell'acceleratore è nella sua posizione bassa e al massimo nella posizione alta del joystick dell'acceleratore. Questo offset è disabilitato quando viene aggiunta una curva utente per dare a quella curva il pieno controllo.

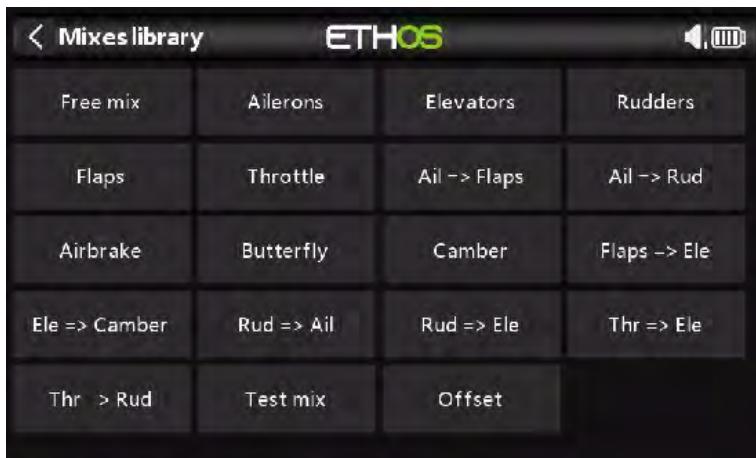
Mix di Test

Questo mix è ottimo per testare i servocomandi. Include un'impostazione di gamma, così come Slow **Su** e **Giù**.

Offset

Il mix Offset è usato per aggiungere un valore fisso al mix quando è richiesto un offset. Un uso comune è per i flap, dove il braccio del servocomando è spostato in una direzione per massimizzare il movimento verso il basso del flap. Questo porta a avere i flap in una posizione intermedia verso il basso quando il servocomando è neutro. Il mix Offset può quindi essere utilizzato per sollevare i flap nella posizione 'neutra della superficie' quando l'uscita del mix dei flap è zero.

Libreria del deltaplano



Mix libero

Si prega di fare riferimento a [Mix libero](#) la descrizione nella sezione Libreria Aeroplani sopra.

Alettoni, Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento alla dettagliata [Alettoni Elevatore Timone](#) descrizione dei mix sopra.

Flap

Il mix dei flap mescolerà un input a uno o più canali con pesi individuali. Esso offre anche opzioni di Accelerazione Lenta e Decelerazione Lenta.

Acceleratore

Il mix dell'acceleratore è per il controllo del motore e include le opzioni Taglio Acceleratore e Blocco Acceleratore opzioni. Si prega di fare riferimento alla dettagliata [Mix Acceleratore](#) discussione sopra.

Alettoni a Flap

Questo mix è comunemente usato sui deltaplani in modo che i flap si muovano insieme agli alettoni per aumentare la risposta degli alettoni del modello.

Alettoni a Timone

Questo mix è comunemente usato per ridurre lo scivolamento laterale nelle curve. Tuttavia, questo mix sarà valido solo a una particolare velocità dell'aria e orientamento. È meglio imparare a correggere il scivolamento laterale con il controllo manuale del timone.

Freni ad aria

Il mix dei freni ad aria è simile al mix Butterfly qui sotto, tranne per il fatto che è controllato da un condizione attiva on-off.

Butterfly

La frenata Butterfly o a corvo è utilizzata per controllare il tasso di discesa di un aereo. Gli alettoni sono impostati per sollevarsi di una quantità modesta, mentre i flap scendono di una grande quantità. Questa combinazione crea molta resistenza ed è molto efficace per la frenata e quindi ideale per controllare l'approccio all'atterraggio. L'input è normalmente impostato su un cursore (o il joystick dell'acceleratore su un deltaplano).

È necessaria anche una compensazione sull'elevatore per evitare che il deltaplano si sollevi quando viene applicato il corvo.

Si prega di notare che il mix ha un offset incorporato in modo che l'output del mix sia zero quando i flap sono in posizione neutra, cioè quando il joystick dell'acceleratore (o fonte alternativa) è nella sua posizione bassa,

e al massimo nella posizione dei flap completamente dispiegati, cioè il comando del gas (o sorgente alternativa) posizione alta. Questo offset è disabilitato quando viene aggiunta una curva utente a dare a quella curva il pieno controllo.

Inclinazione

L'inclinazione è solitamente utilizzata per applicare un po' di inclinazione alle superfici alari per aumentare la portanza.

Flap a Elevatore

Il mix Flap a Elevatore è utile per la compensazione flap/inclinazione/crow, dove è necessaria una curva personalizzata **per la compensazione**.

Elevatore a Inclinazione

Conosciuto anche come Snap Flap, questo mix aggiunge inclinazione all'ala quando viene applicato l'elevatore. Questo permette all'ala di generare portanza in modo più efficiente quando l'aereo riceve comandi di beccheggio **comandi**.

Timone a Alettoni

Questo mix può essere utilizzato per contrastare il beccheggio indotto dal timone.

Timone a Elevatore

Questo mix può aiutare quando ci sono problemi di accoppiamento. Può anche essere utilizzato per aggiungere una funzione di differenziale V- funzione di differenziale della coda.

Gas a Elevatore

Questo mix consente la compensazione dell'elevatore per gli aerei che cambiano beccheggio al variare del **gas**.

Gas a Timone

Questo mix aiuterà l'aereo a volare dritto quando è a pieno gas; è generalmente necessario quando si vola in una linea verticale verso l'alto.

Mix di prova

Questo mix è ottimo per il test di assorbimento dei servocomandi. Include un'impostazione di gamma, così come Slow **Su e Giù Iento**.

Offset

Il mix Offset viene utilizzato per aggiungere un valore fisso al mix quando è richiesto un offset. Un uso comune è per i flap, dove il braccio del servocomando è spostato in una direzione per massimizzare il movimento verso il basso del flap. Questo porta i flap a trovarsi a metà strada nella posizione verso il basso quando il servocomando è neutro. Il mix Offset può quindi essere utilizzato per sollevare i flap nella posizione 'neutra della superficie' quando l'uscita del mix dei flap è zero.

Libreria Heli



Mix libero

Si prega di fare riferimento a [Mix libero](#) descrizione nella sezione Libreria Aeroplani sopra.

Alettoni, Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento alla dettagliata [Alettoni Elevatore Timone](#) descrizione dei mix sopra.

Pitch

Il mix Pitch mescola il controllo del pitch (stick del gas predefinito) al canale pitch, che è normalmente il canale 6. Controlla il collettivo.

Modalità di volo

Questo mix è utilizzato per fornire un controllo della modalità di volo al controller FBL sull'Heli. Esso può essere Normale/Idle Up/Idle Up 2 o ad esempio Principiante/Sport/3D.

Gas

Il mix Gas è per il controllo del motore e include le opzioni Taglio Gas e Blocco Gas opzioni. Si prega di fare riferimento alla dettagliata [Mix Gas](#) discussione sopra.

Giroscopio

Questo mix è utilizzato per fornire impostazioni di guadagno al controller FBL, che possono ad esempio essere dipendenti dalla modalità di volo. Il canale giroscopico è spesso il canale 5.

Pitch al Timone

Questo è per mescolare il pitch al canale del timone.

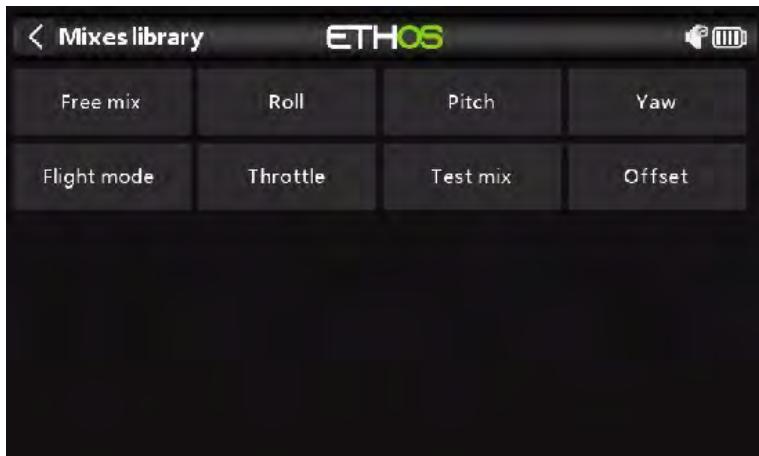
Mix di prova

Questo mix è ottimo per testare i servocomandi. Include un'impostazione di intervallo, così come Slow Su e Giù lento.

Offset

Il mix Offset è utilizzato per aggiungere un valore fisso al mix quando è richiesto un offset.

Libreria Multirotor



Mix libero

Si prega di fare riferimento a [Mix libero](#) descrizione nella sezione Libreria Aeroplani sopra.

Rollio, Beccheggio, Yaw

Questi mix sono simili ai mix di Alettoni, Elevatori e Timoni. Si prega di fare riferimento a [Mix Alettoni](#) [Elevatori](#) [Timoni](#) descrizione sopra.

Modalità di volo

Questo mix è utilizzato per fornire un controllo della modalità di volo al controller FBL sull'elicottero. Esso può essere Normale/Idle Up 1/Idle Up 2 o ad esempio Principiante/Sport/3D.

Acceleratore

Il mix dell'acceleratore è per il controllo del motore e include le opzioni Taglio Acceleratore e Blocco Acceleratore opzioni. Si prega di fare riferimento al dettagliato [Mix dell'acceleratore](#) discussione sopra.

Mix di prova

Questo mix è ottimo per il test di assorbimento dei servocomandi. Include un'impostazione di gamma, così come Lento Su e Lento Giù.

Offset

Il mix Offset è utilizzato per aggiungere un valore fisso al mix quando è richiesto un offset.

Uscite



La sezione Uscite è l'interfaccia tra la "logica" di configurazione e il mondo reale con i servomotori, collegamenti e superfici di controllo così come attuatori e trasduttori. Nei Mix abbiamo impostato ciò che vogliamo che i nostri diversi controlli facciano. Questa sezione consente a queste uscite logiche pure di essere adattate alle caratteristiche meccaniche del modello. Qui configuroiamo lanci minimi e massimi, inversione del servomotore o del canale, e regoliamo il servomotore o il canale punto centrale utilizzando la regolazione del centro PPM, o aggiungere un offset utilizzando il subtrim. Possiamo anche definire una curva per correggere eventuali problemi di risposta nel mondo reale. Ad esempio, una curva può essere utilizzata per assicurarsi che i flap sinistro e destro seguano accuratamente. I vari canali sono uscite, ad esempio CH1 corrisponde alla presa del servomotore #1 sul tuo ricevitore (con le impostazioni di protocollo predefinite).

Sebbene la radio sia configurata utilizzando percentuali come input, i servomotori e i dispositivi di uscita sono controllati da un segnale PWM (Modulazione di Larghezza d'Impulso) in μs (microsecondi). La relazione tra le unità è la seguente:

-150%	=	732 μs
-100%	=	988 μs
0%	=	1500 μs
100%	=	2012 μs
150%	=	2268 μs



Lo schermo Uscite mostra due grafici a barre per ogni canale. La barra inferiore (verde) mostra il valore delle miscele per il canale, mentre la barra superiore (arancione) mostra il valore effettivo (in μs) dell'Uscita dopo l'elaborazione delle Uscite, che è ciò che viene inviato al ricevitore. Nell'esempio sopra puoi vedere che sia i valori delle miscele che quelli di uscita per CH4 Acceleratore sono al 100%.

Le impostazioni minime e massime del canale sono indicate dalle piccole linee verticali bianche nella parte superiore barra (arancione). Per la loro regolazione vedere la sezione sottostante.

Manuale utente Ethos 1.5.18

I canali che non vengono inviati al modulo RF sono mostrati con uno sfondo più scuro. Nell'esempio sopra, tutti e otto i canali sono trasmessi, quindi hanno un grigio più chiaro. sfondo.

Nota: Per un accesso rapido a questo schermo di monitoraggio, una lunga pressione del tasto invio dalla schermata 'Mixes' schermata e le schermate 'Modalità di volo' salteranno agli Output.

Impostazione degli Output

Tocca il canale di Output da modificare o rivedere.



Anteprima del canale

Un'anteprima del canale è mostrata nella parte superiore dello schermo di impostazione degli Output. Il valore dei mix è mostrato in verde, mentre il valore di output del canale è mostrato in arancione (tema predefinito). Un piccolo marcitore bianco indica i punti Min/Max.

Nome

Il nome può essere modificato.

Direzione

Cambia la direzione dell'output del canale, tipicamente per invertire la direzione del servo.

Si prega di notare che questo non influisce sui mix che guidano l'output, e non scambia anche i limiti min/max (vedi sotto).

Min/Max

Le impostazioni min e max del canale sono limiti 'rigidi', cioè non verranno mai sovrascritti. Dovrebbero essere impostati per evitare blocaggi meccanici. Nota che servono come guadagno o impostazioni di fine impostazioni, quindi ridurre questi limiti ridurrà il movimento piuttosto che indurre clipping. Nota che i limiti predefiniti sono +/- 100.0%, ma possono essere aumentati qui a +/- 150.0%.

Le impostazioni min e max del canale sono anche indicate dalle piccole linee verticali bianche in la barra superiore (arancione).

Attenzione:

Quando si utilizza un sistema di ridondanza che coinvolge SBUS, i movimenti del servo oltre circa +/- 125% non sono possibili.

Nota: I parametri Min/Max hanno intervalli di (-150% a 0%) e (0% a +150%) rispettivamente. Quando si utilizzano i VAR come sorgente per regolare i parametri Min/Max, a meno che il Var non abbia un intervallo identico, sarà necessario impostare l'intervallo Var da ignorare per evitare

Manuale utente Ethos 1.5.18

valori imprevisti a causa della conversione dell'intervallo. Si prega di fare riferimento a [Opzioni Var](#) sezione per dettagli di questa opzione.



Se si utilizza più del 125% sul ricevitore principale che gestisce le uscite PWM, e questo ricevitore entra in failsafe, le posizioni del servo quindi ricevute da un ricevitore ridondante tramite SBUS sono limitate al 125%.

In particolare, se un'uscita sul ricevitore principale supera il 125%, allora al momento di passare al ricevitore ridondante, l'uscita cambierà a 125%.

Aiuto alla configurazione



Quando si regolano i limiti di uscita min/max, l'estremità da regolare è evidenziata in grassetto.

Ad esempio, se si desidera impostare il punto finale per l'alettone destro, quando si sposta leggermente lo stick dell'alettone a destra, il valore massimo è mostrato in grassetto per indicare che è l'estremità da regolare. Se si sposta lo stick a sinistra, il valore minimo sarà in grassetto.

Centro/Subtrim

Utilizzato per introdurre un offset sull'uscita, tipicamente usato per centrare un braccio del servo. Si noti che i punti finali non sono influenzati.

Attenzione:

Non lasciarti tentare di usare il Subtrim per aggiungere grandi offset - costruirà una grande quantità di differenziale nella risposta del servo. Il modo corretto è aggiungere un mix di offset.

Centro PWM

Questo è simile al subtrim, con la differenza che una regolazione fatta qui sposterà il l'intera banda di movimento del servo (inclusi i limiti rigidi). Questa regolazione non sarà visibile sul monitor del canale perché è effettivamente fatta nel servo. Il vantaggio di

Manuale utente Ethos 1.5.18

utilizzando 'PWM center' per centrare meccanicamente la superficie di controllo si separa il la funzione di centraggio dalla funzione di trimming.

Curva

Ti consente di selezionare una curva Expo o personalizzata per condizionare l'uscita. Il popup consente di selezionare una curva esistente o di aggiungere una nuova curva. Dopo aver configurato la curva, viene aggiunto un pulsante Modifica in modo da poter modificare facilmente la curva.

Le curve sono un modo più veloce e flessibile per configurare il centro e i limiti min/max delle uscite, e ottieni una bella grafica. Usa una curva a 3 punti per la maggior parte delle uscite, ma usa una curva a 5 punti per cose come il secondo aletton e il flap, in modo da poter sincronizzare il movimento in 5 punti. Quando si utilizza una curva è buona pratica lasciare Min, Max e Subtrim ai loro valori 'pass thru' di -100, 100 e 0 rispettivamente (o -150, 150 e 0 se si utilizzano limiti estesi).

Lento su/giù

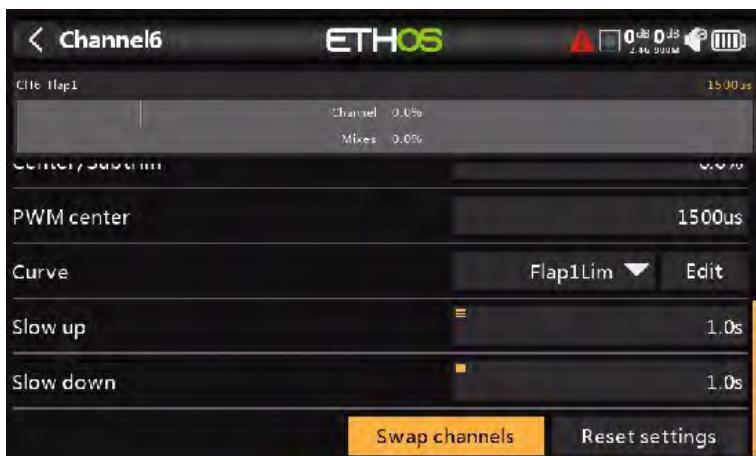
La risposta dell'uscita può essere rallentata rispetto al cambiamento dell'input. Lento potrebbe ad esempio essere utilizzato per rallentare le ritrazioni che sono attivate da un normale servo proporzionale.

Il valore è il tempo in secondi che l'uscita impiegherà per coprire l'intervallo da -100 a +100%.

Ritardo

Si prega di notare che una funzione di ritardo è disponibile sotto gli interruttori logici.

Scambia canali



Questa funzione consente di scambiare due canali di uscita.



La finestra di scambio si apre con il primo canale già compilato. Seleziona il canale da scambiare e fai clic su OK. Nota che lo scambio avviene immediatamente. Tutti i mix ecc. saranno regolati di conseguenza.

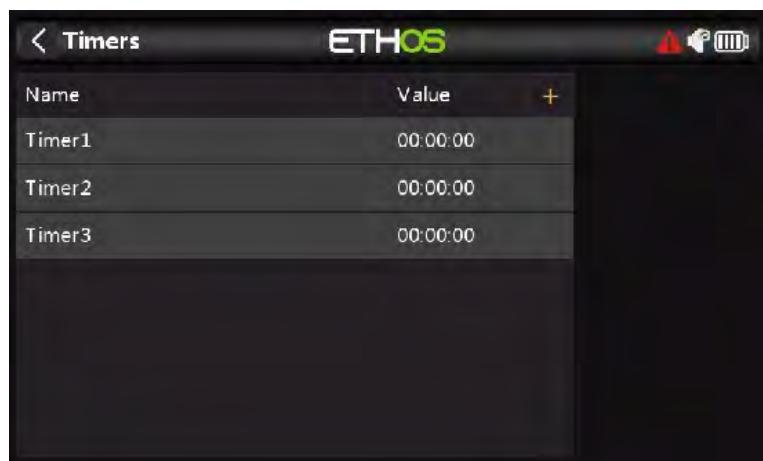
Ripristina impostazioni



Ripristinare le impostazioni cancellerà tutti i parametri per il canale di uscita se il canale non è più richiesto. Una finestra di dialogo di conferma eviterà il ripristino accidentale.

Questo eviterà che le impostazioni non siano ai loro valori predefiniti se il canale viene riutilizzato per qualcosa' altro.

Timer



Ci sono 8 timer completamente programmabili che possono contare sia in su che in giù.



Toccando qualsiasi linea del timer appare un popup con opzioni per ripristinare o modificare quel timer, aggiungere un nuovo timer, o per spostare o copiare/incollare il timer.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Timer di conto alla rovescia



Valore

Mostra il valore attuale del timer.

Nome

Consente di dare un nome al timer.

Modalità

Il timer può contare in su o giù.

Valore di partenza

Se il timer è stato impostato per contare giù, il valore di partenza è il valore da cui il timer conta fino a zero.

Condizione di avvio

La condizione di avvio avvia il timer. Se la condizione di arresto qui sotto è impostata su predefinito, allora il timer inizia e si ferma solo con la condizione di avvio. Se la condizione di arresto qui sotto è non 'predefinita', allora il timer inizia quando la condizione di avvio diventa per la prima volta Vera, e poi continua a funzionare.

Condizione di arresto

Se la condizione di arresto è 'predefinita', il timer è controllato solo dalla condizione di avvio.



Se non è 'predefinita', una volta che il timer è in funzione, la condizione di arresto controlla il timer. Il timer smette di funzionare mentre la condizione di arresto è Vera, ma continua a funzionare mentre la condizione di arresto è Falsa.

Nell'esempio sopra, il timer viene avviato quando ThrottleActive diventa Vero, e è fermo quando la telemetria non è più attiva.

Fonte di temporizzazione proporzionale

Se impostato su '---' il timer conta in tempo reale. Se viene selezionata una fonte di temporizzazione proporzionale, allora la velocità del timer è controllata da questa fonte, ad esempio il stick del gas o anche il canale del gas. Quando il valore del gas è -100%, il timer si ferma. Quando il valore del gas è +100%, il timer conta in tempo reale. Con valori intermedi del gas i valori, il timer conta proporzionalmente.



Ripristina

Il timer può essere ripristinato tramite posizioni degli interruttori, interruttori di funzione, interruttori logici o posizioni di trim delle posizioni degli interruttori. Si noti che il timer sarà mantenuto in ripristino mentre la condizione di ripristino è valida.

Persistente

Impostare Persistente su On consente di memorizzare il valore del timer in memoria quando la radio è spenta o il modello viene cambiato. Il valore verrà ricaricato la prossima volta che il modello sarà utilizzato.

Voce

Selezione la Voce da utilizzare per gli annunci vocali. Fare riferimento alla [Scelta delle Voci](#) sezione per ulteriori dettagli.

Azioni audio

Le azioni audio sono molto potenti e flessibili, consentendo di configurare gli avvisi del timer esattamente secondo le esigenze dell'utente.

Clicca su 'Aggiungi una nuova azione audio'.



Seleziona il tipo di azione audio richiesta, ad esempio 'Countdown' nell'esempio sopra.

Inizio

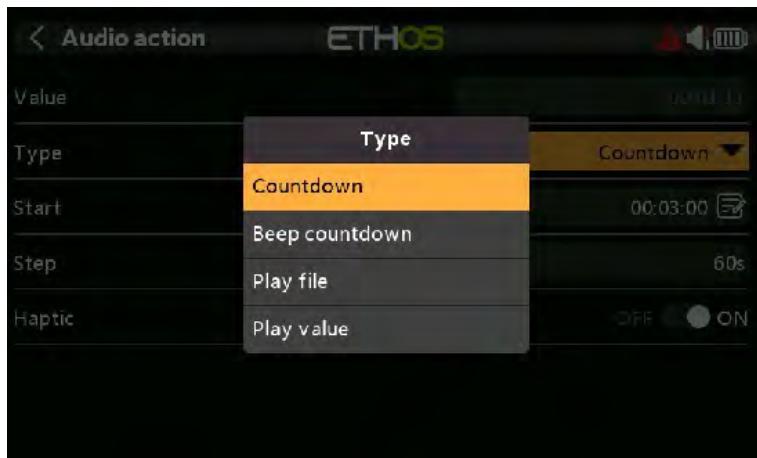
Il valore di partenza è il valore da cui inizia questa azione di countdown.

Passo

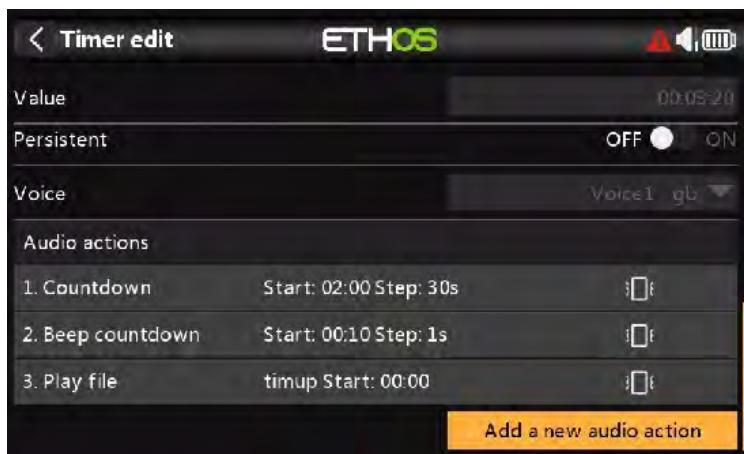
Il valore del passo imposta gli intervalli ai quali verrà annunciato il valore del timer. Il passo può essere fino a 10 minuti (600 secondi).

Tattile

Se abilitato, il feedback tattile accompagnerà gli annunci.



I tipi di azione audio includono 'Countdown' (voce), 'Beep countdown' (con beep invece di voce), 'Riproduci file' e 'Riproduci valore'.



In questo esempio sopra sono state configurate tre azioni audio:

1. Innanzitutto, un avviso di conto alla rovescia che inizia a 2 minuti dalla fine verrà dato ogni 30 secondi. L'avviso sarà vocale e anche il feedback aptico è stato abilitato.
2. In secondo luogo, un avviso di conto alla rovescia che inizia a 10 secondi dalla fine, dopo il quale un segnale acustico verrà riprodotto ogni secondo. Anche il feedback aptico è stato abilitato.
3. Infine, un file audio personalizzato 'timup' verrà riprodotto quando il timer scade (cioè raggiunge zero), accompagnato da feedback aptico.

Ulteriori azioni audio possono essere aggiunte toccando il pulsante 'Aggiungi'. Si prega di notare che l'elenco dovrebbe essere in ordine di priorità, con la priorità più alta alla fine dell'elenco.

Timer in aumento



Valore

Mostra il valore attuale del timer.

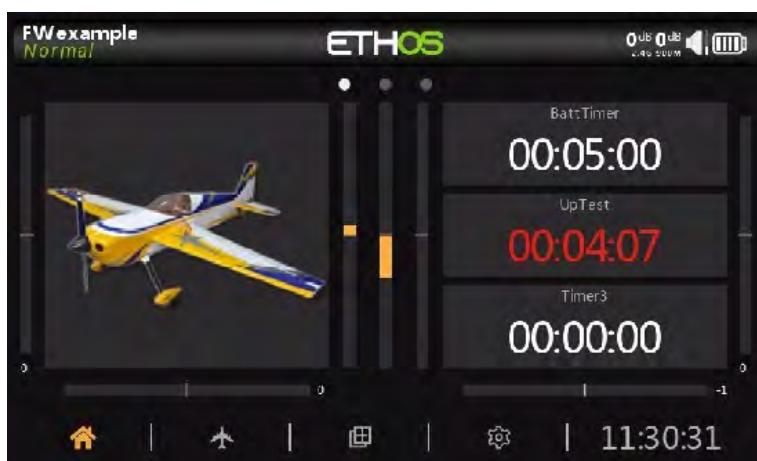
Nome

Consente di dare un nome al timer.

Modalità

Il timer può contare in su o in giù.

Valore allarme



Se il timer è stato impostato per contare in su, il parametro del valore di allerta impone il valore al quale il timer scade. Il timer continua a contare, ma il valore diventa rosso nel timer widget.

Condizione di avvio

La condizione di avvio avvia il timer. Se la condizione di arresto qui sotto è impostata su predefinito, allora il timer inizia e si ferma solo con la condizione di avvio. Se la condizione di arresto qui sotto è non 'predefinito', allora il timer inizia quando la condizione di avvio diventa per la prima volta Vera, e poi continua a funzionare.

Condizione di arresto

Se la condizione di arresto è 'predefinita', il timer è controllato solo dalla condizione di avvio.

Se non è 'predefinito', una volta che il timer è in funzione, la condizione di arresto controlla il timer. Il timer smette di funzionare mentre la condizione di arresto è Vera, ma continua a funzionare mentre la condizione di arresto è Falsa.

Fonte di temporizzazione proporzionale

Se impostato su '---' il timer conta in tempo reale. Se viene selezionata una fonte di temporizzazione proporzionale, allora la velocità del timer è controllata da questa fonte, ad esempio il stick dell'acceleratore o anche il canale dell'acceleratore. Quando il valore dell'acceleratore è -100%, il timer è fermo. Quando il valore dell'acceleratore è +100%, il timer conta in tempo reale. Con valori intermedi dell'acceleratore il timer conta proporzionalmente.

Ripristina

Il timer può essere ripristinato tramite posizioni degli interruttori, interruttori di funzione, interruttori logici o posizioni di trim delle posizioni degli interruttori. Si noti che il timer sarà mantenuto in ripristino mentre la condizione di ripristino è valida.

Persistente

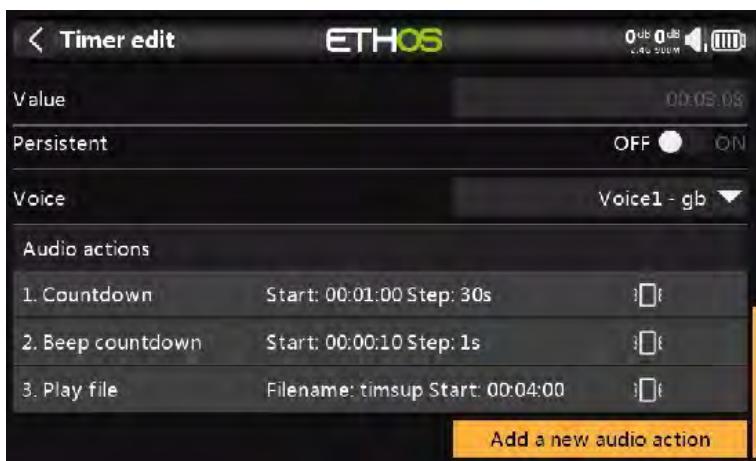
Attivando Persistente consente di memorizzare il valore del timer in memoria quando la radio è spenta o il modello viene cambiato. Il valore verrà ricaricato la prossima volta che il modello sarà utilizzato.

Voce

Selezione la Voce da utilizzare per gli annunci vocali. Fare riferimento alla [Scelta delle Voci](#) sezione per ulteriori dettagli.

Azioni audio

Le azioni audio sono molto potenti e flessibili, consentendo di configurare gli avvisi del timer esattamente secondo le esigenze dell'utente.



In questo esempio sono state configurate tre azioni audio:

Manuale utente Ethos 1.5.18

1. In primo luogo, verrà fornito un conto alla rovescia per il valore di allerta che inizia con 2 minuti rimanenti. ogni 30 secondi. L'allerta sarà vocale e il feedback aptico è stato anche abilitato.
2. In secondo luogo, un conto alla rovescia che inizia con 10 secondi rimanenti, dopo il quale verrà emesso un segnale acustico riprodotto ogni secondo. Il feedback aptico è stato anche abilitato.
3. Infine, un file audio personalizzato 'timsup' verrà riprodotto quando il timer scade raggiungendo il valore di allerta, accompagnato da feedback aptico.

Ulteriori azioni audio possono essere aggiunte toccando il pulsante 'Aggiungi'. Si prega di notare che l'elenco dovrebbe essere in ordine di priorità, con la massima priorità alla fine dell'elenco.

Trims



La sezione Trims consente di configurare l'intervallo di trim e la dimensione del passo del trim, o di configurare un comportamento di trim personalizzato per ciascuno dei 4 stick di controllo. Consente anche trim incrociati e istantanei **da configurare**.

L'X20 Pro/R/RS e l'X18 hanno due interruttori di trim aggiuntivi T5 e T6, che sono molto utili per le regolazioni in volo.

Trim aggiuntivi possono essere configurati secondo necessità.



C'è un insieme di impostazioni di Trims per ciascuno stick.



L'X20 Pro e l'X18 hanno due trim aggiuntivi T5 e T6.

Impostazioni trim

Intervallo

L'intervallo di trim predefinito è +/- 25%. L'intervallo può essere modificato per coprire fino al completo intervallo dello stick di 100%. È necessario prestare attenzione con questa opzione, poiché tenere i trim per troppo a lungo potrebbe aggiungere così tanto trim da rendere il tuo modello non volabile.

Nota che sul display principale l'intervallo di trim predefinito è mostrato come -100 a 100. Un trim l'intervallo del 100% mostrerà -400 a 400 (cioè 4 volte l'intervallo di trim normale).

Passo



Il parametro del passo di trim consente di disabilitare i trim o di configurare la granularità dei passi dell'interruttore di trim, da 'Extra fine' a Fine, Medio, Grosso, Esponenziale o Personalizzato. L'impostazione Esponenziale fornisce passi fini vicino al centro e passi grossi più lontano. Personalizzato consente di specificare il passo di trim come una percentuale.

Con un intervallo predefinito del 25%, i passi di trim per clic sono:

Extra fine	0.5us
Fine	1us
Medio	2us
Grosso	4us
Esponenziale	0.3us a 16us

Per i trim personalizzati e un intervallo predefinito del 25%, i passi di trim per clic sono:

Dimensione del passo 1%	1us
Dimensione del passo 100%	128us per passo

Per i trim personalizzati e un intervallo del 100%, i passi di trim per clic sono:

Dimensione del passo 1%	5us
Dimensione del passo 100%	512us per passo

Modalità



Per impostazione predefinita, i trim sono sempre attivi, ma le opzioni di comportamento del trim possono essere configurate per modificare il comportamento del trim in base a varie condizioni.

Nota: I trim vengono ripristinati a 0 quando la modalità viene cambiata. Ci

sono quattro modalità di comportamento del trim:

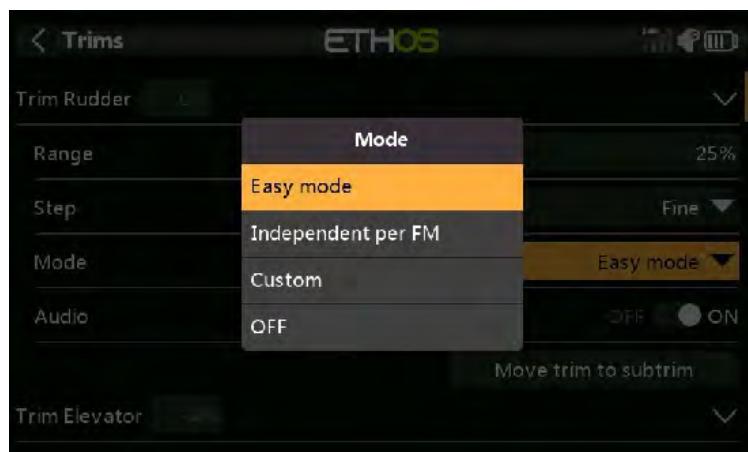
SPENTO



Con la modalità trim impostata su SPENTO, il trim è disabilitato.

Ad esempio, sui modelli elettrici il trim dell'acceleratore non è necessario e può essere disabilitato impostando la modalità su SPENTO. Il trim può quindi essere riutilizzato per regolare una Var, si prega di fare riferimento a [Trim riutilizzazionella sezione Vars](#).

Modalità facile



In modalità Facile c'è solo un valore di trim per ogni controllo, quindi il valore di trim è condiviso tra tutte le modalità di volo. Questo è solitamente appropriato per il trim dell'alettone e del timone poiché questi trim di solito non variano tra le modalità di volo.

Indipendente per modalità di volo

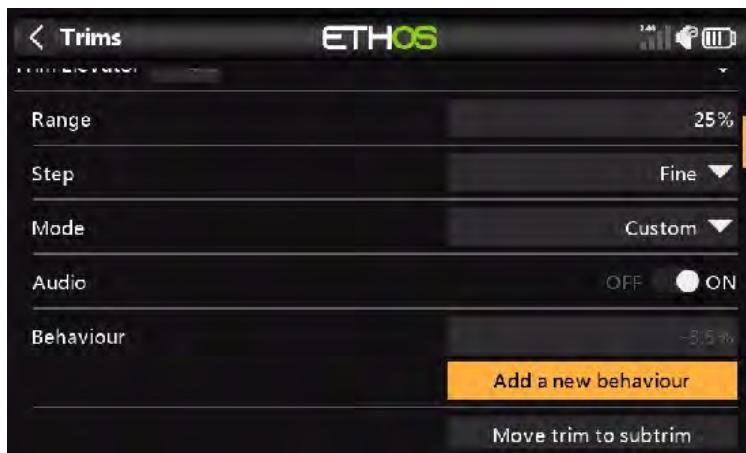


Con l'opzione 'Trim indipendente per modalità di volo', il trim influisce sulla modalità di volo attiva solo. Questa opzione è normalmente utilizzata per il trim dell'elevatore, poiché il trim dell'elevatore richiesto varierà tipicamente per ogni modalità di volo a causa, ad esempio, delle differenze nella superficie alare di curvatura. Infatti, questa è spesso la principale ragione per implementare le modalità di volo!

Personalizzato



In modalità Personalizzata, il comportamento del trim può essere personalizzato



Manuale utente Ethos 1.5.18

Una volta selezionata la modalità Personalizzata, appare una nuova finestra di dialogo 'Comportamento'. Clicca su 'Aggiungi un nuovo comportamento'.



Verrà aggiunta una nuova riga di comportamento.



Le opzioni di comportamento iniziali sono:

- Scollegato
- Predefinito
- Predefinito uguale
- Offset + predefinito

Ciascuna delle opzioni è descritta di seguito.

Disabilita le regolazioni



Le regolazioni possono essere disabilitate configurando l'opzione 'Scollegato'.



Le regolazioni possono essere disabilitate selettivamente cambiando da 'Sempre attivo' a quello desiderato condizione.

Uguale (a un'altra regolazione)



La regolazione per una condizione specifica può essere configurata per essere uguale alla regolazione di un'altra condizione.

Offset + (un'altra regolazione)



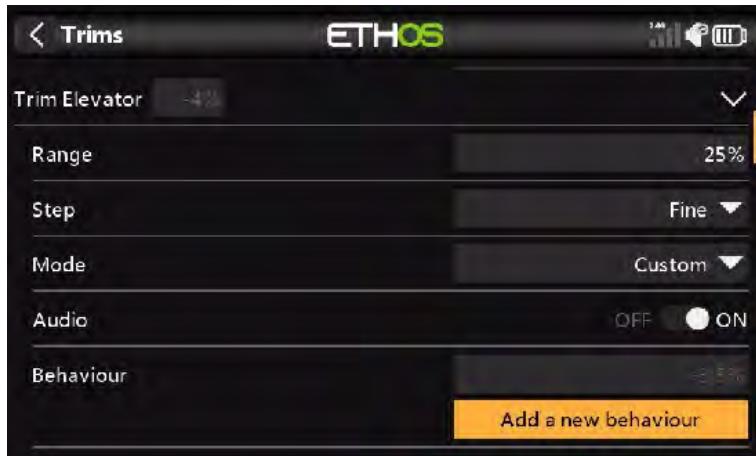
La regolazione per una condizione specifica può essere configurata per essere aggiunta alla regolazione di un'altra condizione.

Esempio di regolazione offset

Su molti modelli si desidera avere una regolazione base dell'elevatore per quando vola nella sua modalità predefinita, e poi avere impostazioni di regolazione dell'elevatore dipendenti per altri voli modalità.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Ad esempio, sugli alianti il valore predefinito è normalmente una modalità di volo chiamata Crociera, dove l'elevatore è regolato prima per il volo livellato.



Il valore predefinito di trim dell'elevatore di 0.0% nello screenshot sopra è il trim di Crociera.

Poi vuoi trim dell'elevatore dipendenti in altre modalità di volo come Velocità e Termico.

Iniziamo toccando 'Aggiungi un nuovo comportamento'.



Lo screenshot sopra mostra la linea di nuovo comportamento predefinita.



Configuriamo il primo comportamento come 'Offset + Predefinito' con condizione 'FM1(Velocità)'. Quando la modalità FM1(Velocità) è selezionata, eventuali regolazioni del trim saranno salvate come un

Manuale utente Ethos 1.5.18

offset al valore di trim della modalità base in FM0(Cruise). Pertanto il trim in FM1(Velocità) sarà separato ma anche dipendente dal trim di base.



Nota che quando configuriamo il secondo comportamento, ora otteniamo ulteriori 'Uguale FM2(Velocità)' e 'Offset + FM2(Termico)' opzioni nel dialogo a discesa. Questi sono dovuti al primo comportamento che abbiamo configurato sopra.



Configuriamo il secondo comportamento come 'Offset + Predefinito' con condizione 'FM2(Termico)'. Quando la modalità FM2(Termico) è selezionata, eventuali regolazioni del trim saranno salvate come un offset al valore di trim della modalità base in FM0(Cruise). Pertanto il trim in FM2(Termico) sarà separato ma anche dipendente dal trim di base.

Se il tuo trim di base per il Cruise deve quindi cambiare perché hai alterato il C.G. del deltaplano, il C.G., le impostazioni di trim dipendenti per Velocità e Termico saranno anch'esse cambiate da la stessa quantità.

Audio

Per ogni trim l'audio può essere disabilitato se gli annunci standard del trim non sono desiderati, ad esempio se il trim è stato riutilizzato.

Ritocchi aggiuntivi



Ritocchi aggiuntivi possono essere creati toccando il pulsante 'Aggiungi un ritocco extra'.



Nome

Il nuovo ritocco può essere nominato.

Su

Selezione la sorgente da utilizzare per aumentare il valore del ritocco.

Giù

Selezione la sorgente da utilizzare per diminuire il valore del ritocco.

Intervallo

Si prega di fare riferimento alla descrizione dell'intervallo per i ritocchi standard sopra.

Passo

Si prega di fare riferimento alla descrizione del passo per i ritocchi standard sopra.

Modalità

Si prega di fare riferimento alla descrizione per configurare il comportamento dei ritocchi standard sopra.

Audio

Per ogni ritocco l'audio può essere disabilitato se non si desiderano gli annunci dei ritocchi standard, ad esempio se il ritocco è stato riutilizzato.

Trim incrociato



I trim incrociati possono essere impostati per ogni stick di trim, quindi puoi nominare quale interruttore di trim utilizzare per ogni stick. (I trim T5 e T6 sono disponibili solo su X20 Pro e X18.)

Trim istantaneo



Quando questa funzione passa a attivo, aggiunge le posizioni attuali degli stick ai rispettivi valori di trim per i trim predefiniti (anche i trim incrociati). È meglio assegnarlo a un interruttore che puoi raggiungere senza lasciare andare gli stick, che viene poi utilizzato per impostare istantaneamente i trim mentre voli dritto e livellato. Questo evita di dover premere freneticamente gli interruttori di trim molte volte se i trim sono molto sballati. Questa impostazione dovrebbe essere disabilitata dopo il volo di trimming, per evitare di rovinare accidentalmente i trim di nuovo.

Sposta i trim ai subtrim



Manuale utente Ethos 1.5.18

Tocca su 'Sposta i trim nei subtrim' per prendere i trim della modalità di volo attualmente selezionata, trasferire il loro contenuto nei subtrim, ripristinare i trim e regolare tutti gli altri modi di volo' trim. Se sei vicino a esaurire il trim, invece di dover regolare ogni valore uno dopo l'altro, viene fatto automaticamente con questa funzione. Se possibile, sarebbe più saggio correggere il problema meccanicamente, specialmente con valori elevati, poiché il subtrim risultante l'aggiustamento può portare a problemi a causa di lanci molto asimmetrici.

Sistema RF

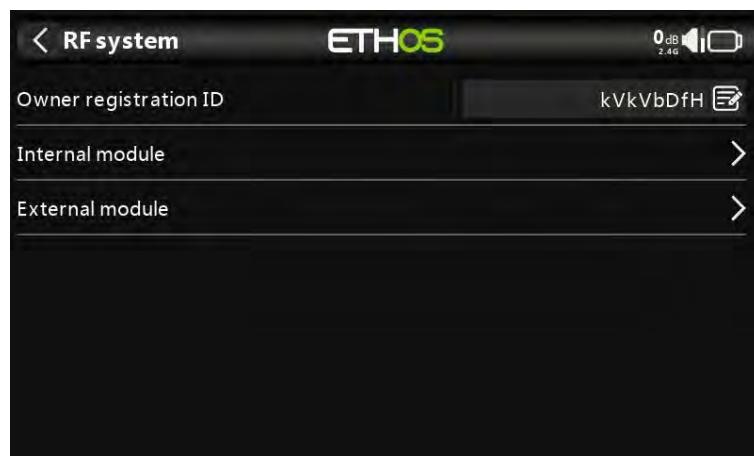


Questa sezione è utilizzata per configurare i moduli RF interni e/o esterni, incluso il 'Proprietario ID di registrazione'.

Disabilitazione dell'uscita RF

I moduli RF interni ed esterni possono essere disabilitati tenendo premuto il tasto pagina durante l'accensione del sistema.

ID di registrazione del proprietario



L'ID di registrazione del 'Proprietario' è un ID di 8 caratteri che contiene un codice casuale unico, che può essere cambiato se desiderato. Questo ID diventa l'ID di registrazione quando si registra un ricevitore (vedi sotto). Inserisci lo stesso codice nel campo 'ID di registrazione del proprietario' dei tuoi altri trasmettitori con cui desideri utilizzare la funzione Smart Share. Questo deve essere fatto prima di creare il modello su cui desideri utilizzarlo.

Nota sulla compatibilità con OpenTX ed EdgeTX

L'ID di registrazione del 'Proprietario' è compatibile con EdgeTX ma solo parzialmente compatibile con OpenTX. Deve avere otto caratteri; può avere una combinazione di maiuscole, minuscole e numeri, ma nessun carattere speciale.

Modulo interno TD-ISRM (X18 e X20/S/HD)

Per il modulo RF TD ISRM Pro fare riferimento a [Modulo interno TD-ISRM Pro sezione.](#)

Panoramica

Il modulo RF interno per le radio X18 e X20/S/HD è un nuovo design che fornisce percorsi RF tandem 2.4GHz e 900MHz. Può operare in 3 modalità, ovvero ACCESS, ACCST D16 o MODALITÀ TD.

Attenzione! In questo manuale e nei menu radio '900M' è un termine generico che denota il banda VHF utilizzata. Le frequenze operative effettive sono 915Mhz per FCC o 868Mhz per LBT come applicabile al paese di operazione dell'utente.



Stato

Il modulo RF interno può essere acceso o spento.

Tipo

Modalità di trasmissione del modulo RF interno. I modelli X20/X20S operano sulla banda 2.4GHz e/o 900MHz. Le modalità ACCESS e TD (Tandem) possono operare su entrambe le bande 2.4GHz e/o 900MHz simultaneamente (o individualmente), mentre il ACCST D16 opera solo sulla banda 2.4GHz. La modalità deve corrispondere al tipo supportato dal ricevitore o il modello non si collegherà! Dopo un cambio di modalità, controllare attentamente il modello funzionamento (soprattutto Failsafe!) e verificare completamente che tutti i canali del ricevitore funzionino come previsto.

Modalità ACCESS

In modalità ACCESS i percorsi RF 2.4G e 900M lavorano in tandem con un set di ACCESS controlli. Possono esserci tre ricevitori 2.4G registrati e associati o tre 900M ricevitori registrati e associati o una combinazione di 2.4G e 900M per un totale di tre ricevitori.

In modalità ACCESS con una combinazione di ricevitori 2.4G e 900M la telemetria per il collegamenti RF 2.4G e 900M sono attivi contemporaneamente. I sensori sono identificati in telemetria come 2.4G o 900M. Si prega di notare che la banda 2.4G supporta 24 canali, mentre la banda 900M supporta 16 canali.

C'è una nuova funzione di sorgente del ricevitore di telemetria ETHOS chiamata RX. RX fornisce il numero del ricevitore del ricevitore attivo che invia telemetria. RX è disponibile nella telemetria come qualsiasi altro sensore per visualizzazione in tempo reale, interruttori logici, funzioni speciali e registrazione dei dati di registrazione.

Si prega di fare riferimento alla sezione ACCESS qui sotto per i dettagli di configurazione.

Modalità ACCST D16

In ACCST D16 il modulo RF diventa un singolo percorso RF a 2.4G.

Si prega di fare riferimento a [ACCST D16](#) sezione qui sotto.

Modalità TD

In modalità TD il modulo RF è in una modalità a bassa latenza e lunga distanza utilizzando il 2.4G e collegamenti RF a 900M in Tandem per lavorare con i nuovi ricevitori Tandem. Tandem supporta 24 canali su entrambe le bande.

Si prega di fare riferimento a [Modalità TD](#) sezione qui sotto.

Opzioni firmware Flex

Quando si tratta di scegliere la versione del firmware, la maggior parte degli utenti utilizza semplicemente uno dei seguenti:

- (a) la versione LBT (Listen Before Talk) se nell'UE, che comunica a 868Mhz in modalità 900M, oppure
- (b) la versione FCC nel resto del mondo, che comunica a 915Mhz nella modalità 900M modalità.

Tuttavia, la versione Flex offre la possibilità di passare tra i due quando si utilizza le modalità ACCESS, ACCST D16 o TD.



Le schermate di configurazione cambiano come mostrato sopra. Sotto Tipo ora hai due colonne. La prima è per selezionare il protocollo FrSky (ACCESS, ACCST D16 o TD modalità).



La seconda colonna è per selezionare FLEX915M o FLEX 868M.

Quando selezioni FLEX915M, la banda a 2.4G cambia in modulazione FCC. Quando selezioni FLEX868M, la banda a 2.4G cambia in modulazione LBT europea.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Le antenne devono essere cambiate per adattarsi alla frequenza selezionata.



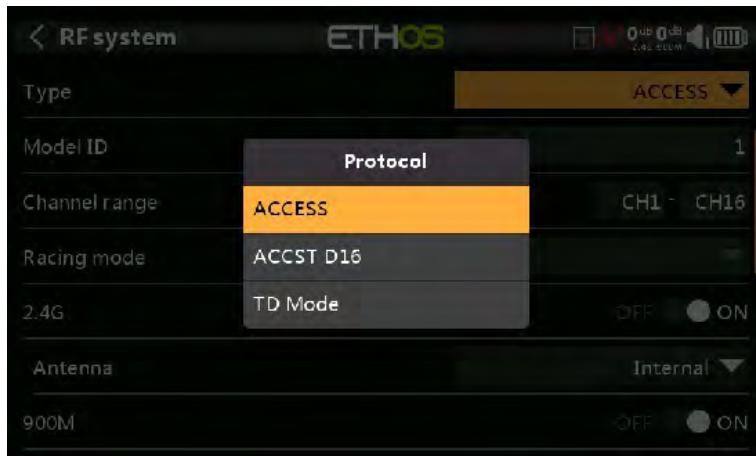
Entrambe le versioni consentono la configurazione di diversi livelli di potenza.

Nota per gli utenti dell'UE: L'uso di 200mW e 500mW è consentito nella banda 868 MHz. E con l'ultimo aggiornamento TD e l'aggiornamento RF, questi livelli di potenza funzionano con la telemetria. anche. Per conformità, se selezioni 25mW, i dati di telemetria saranno inviati tramite 868MHz, mentre con 200mW o 500mW i dati di telemetria saranno inviati tramite 2.4G.

Note:

- a) con ACCESS puoi avere un mix di fino a tre ricevitori 900M o 2.4G
- b) l'opzione ACCST D16 è solo 2.4G
- c) con la modalità TD puoi avere tre ricevitori TD

Tipo: ACCESS



ACCESS cambia il modo in cui i ricevitori sono associati e connessi con il trasmettitore. Il processo è suddiviso in due fasi. La prima fase consiste nel registrare il ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere utilizzato. La registrazione deve essere eseguita solo una volta tra ogni coppia di ricevitore / trasmettitore. Una volta registrato, un ricevitore può essere associato e riassociato in modalità wireless con qualsiasi delle radio con cui è registrato, senza utilizzare il pulsante di associazione sul ricevitore.

Dopo aver selezionato la modalità ACCESS, i seguenti parametri devono essere configurati:

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene automaticamente assegnato. L'ID modello deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match garantisce che solo il corretto ID modello sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponderà solo al numero a cui è stato associato. L'abbinamento del ricevitore è ancora importante come lo era prima di ACCESS.

L'ID modello può essere cambiato manualmente da 00 a 63, con l'ID predefinito che è 1. Nota anche che l'ID modello viene cambiato quando il modello viene clonato.

Intervallo di canali:

Poiché ACCESS supporta fino a 24 canali, normalmente scegli Ch1-8, Ch1-16, o Ch1-24 per il numero di canali da trasmettere. Nota che Ch1-16 è il predefinito. I canali ricevuti da un ricevitore sono configurati nelle opzioni del ricevitore per ciascun ricevitore.

La scelta della gamma di canali del trasmettitore influisce anche sulle frequenze di aggiornamento trasmesse. Otto canali vengono trasmessi ogni 7 ms. Se si utilizzano più di 8 canali, allora il tasso di aggiornamento dei canali è il seguente:

Gamma di canali	Frequenza di aggiornamento	Note
1-24	21ms	Ch1-8, poi Ch9-16, poi Ch17-24 inviati in rotazione
1-16	14ms	Ch1-8, Ch9-16, inviati alternativamente
1-8	7ms	Ch1-8
Modalità gara	4ms	Solo servocomandi digitali

Modalità corsa

La modalità corsa offre una latenza molto bassa di 4ms con ricevitori come l'RS. Il RF il modulo e il ricevitore RS devono essere sulla versione v2.1.7 o successiva.

Se la gamma di canali è impostata su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente (ad es. un interruttore) che abiliterà la modalità gara. Una volta che il ricevitore RS è stato associato (vedi qui sotto), e la modalità corsa è stata abilitata, il ricevitore RS deve essere riaccesso per far sì che la modalità corsa abbia effetto.

2.4G

Abilita o disabilita il modulo RF 2.4G.

Antenna: Seleziona Antenna Interna o Esterna (sul connettore ANT1). Sebbene il stadio RF abbia una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che la selezione dell'antenna è su base per modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

900M

Abilita o disabilita il modulo RF 900M.

Antenna:

Seleziona Antenna Interna o Esterna (sul connettore ANT2). Sebbene il stadio RF abbia una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che la selezione dell'antenna è su base per modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

Potenza:

FCC: Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.
LBT: Seleziona la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).

In modalità ACCESS i percorsi RF 2.4g e 900m lavorano in tandem con un set di ACCESS controlli. Possono esserci tre ricevitori 2.4G registrati e associati o tre 900M ricevitori registrati e associati o una combinazione di 2.4G e 900M per un totale di tre ricevitori.

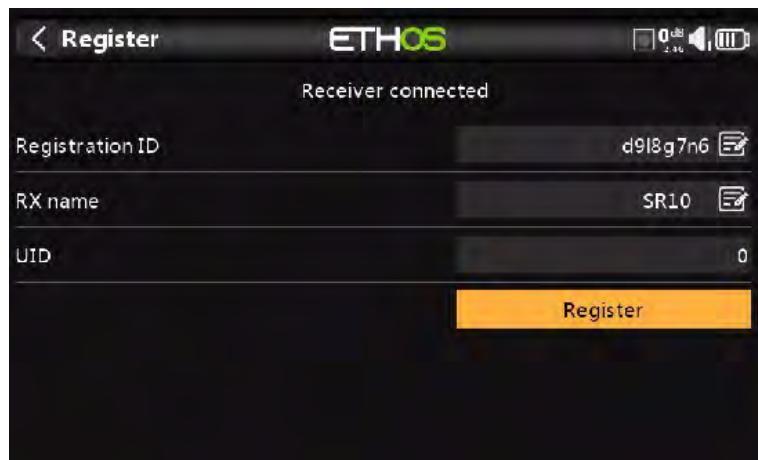
Fase Uno: Registrazione

Registrati



Una finestra di messaggio con 'In attesa del ricevitore...' apparirà con un 'Registrati' ripetuto avviso vocale.

2. Tenendo premuto il pulsante di associazione del ricevitore, accendi il ricevitore e attendi che i LED rossi e verdi diventino attivi.

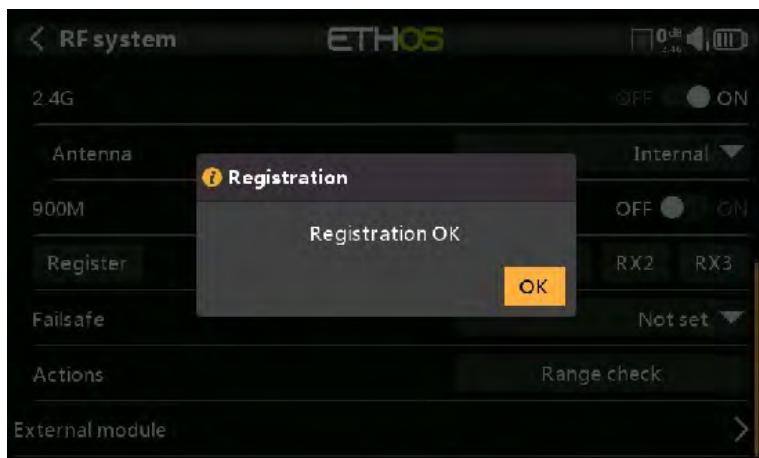


Il messaggio 'In attesa del ricevitore...' cambia in 'Ricevitore connesso', e il nome Rx verrà compilato automaticamente.

3. A questo punto possono essere impostati il Reg. ID e l'UID:

- ID di registrazione: L'ID di registrazione è a livello di proprietario o trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per la tua radio e altri trasmettitori da utilizzare con Smart Share. Di default è impostato sul valore nell'impostazione 'ID di registrazione del proprietario' descritto sopra all'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso Reg. ID puoi spostare i ricevitori (con lo stesso Ricevitore No per un dato modello) tra di loro semplicemente utilizzando il processo di accoppiamento con alimentazione accesa. processo.
- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se desiderato. Questo può essere utile se stai utilizzando più di un ricevitore e hai bisogno di ricordare ad esempio che RX4R1 è per Ch1-8 o RX4R2 è per Ch9-16 o RX4R3 è per Ch17-24 quando si riaccoppia in seguito. Un nome per il ricevitore può essere inserito qui.
- L'UID viene utilizzato per distinguere tra più ricevitori utilizzati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere utilizzato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato, normalmente 0 per Ch1-8, 1 per Ch9-16 e 2 per Ch17-24. Si prega di notare che questo UID non può essere letto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

4. Premi [Registrati] per completare. Si apre una finestra di dialogo con 'Registrazione ok'. Premi [OK] per continuare.



5. Spegni il ricevitore. A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere accoppiato al trasmettitore da utilizzare. È ora pronto per l'accoppiamento.

Fase Due – Opzioni di accoppiamento e modulo Accoppia

L'accoppiamento del ricevitore consente a un ricevitore registrato di essere accoppiato a uno dei trasmettitori con cui è stato registrato nella fase 1, e risponderà a quel trasmettitore fino a riaccoppiato a un altro trasmettitore. Assicurati di eseguire un controllo della portata prima di volare con il modello.

Avviso – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di accoppiamento con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

1. Spegni l'alimentazione del ricevitore.

2. Conferma di essere in modalità ACCESS.

Manuale utente Ethos 1.5.18

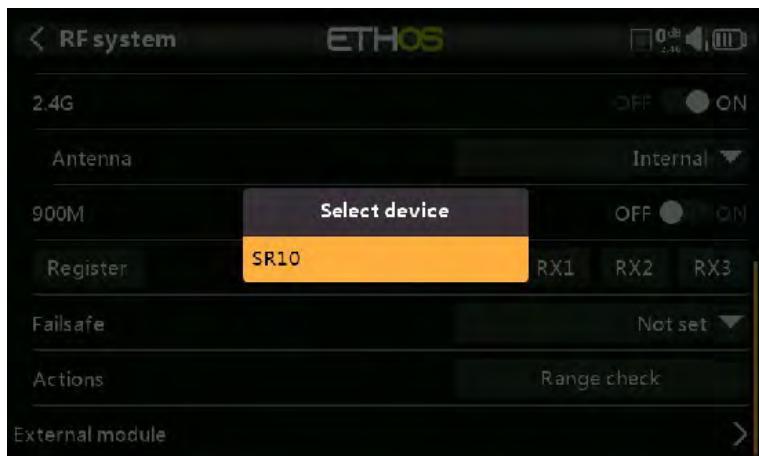


3. Ricevitore 1 [Bind]: Inizia il processo di associazione selezionando [RX1], quindi seleziona Bind dall'elenco a discesa.

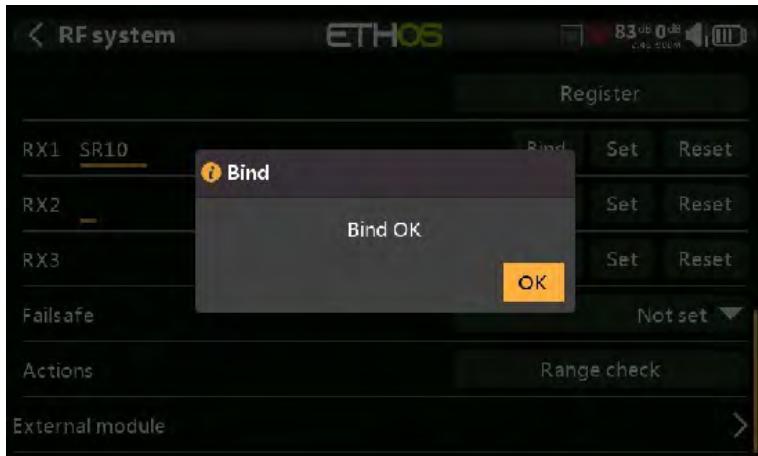


Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di associazione modalità. Un popup mostrerà 'In attesa del ricevitore....'.

4. Accendi il ricevitore senza toccare il pulsante di associazione F/S. Apparirà una finestra di messaggio 'Seleziona dispositivo' e il nome del ricevitore che hai appena acceso.



5. Scorri fino al nome del ricevitore e selezionalo.



Comparirà una finestra di messaggio che indica che il binding è avvenuto con successo. Clicca su OK.



Il ricevitore selezionato mostrerà ora per RX1 il nome accanto ad esso.

6. Spegni sia il trasmettitore che il ricevitore.

7. Accendi il trasmettitore e poi il ricevitore. Se il LED verde sul ricevitore è acceso e il LED rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il binding del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due venga sostituito.

Il ricevitore è ora pronto per l'uso. Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) dal trasmettitore a cui è collegato.

Ripeti per il Ricevitore 2 e 3 se applicabile.

Riferisciti anche alla sezione Telemetria per una discussione su[RSSI](#).

Opzioni del ricevitore



Con il ricevitore acceso, tocca il pulsante RX1, 2 o 3 per visualizzare le opzioni del ricevitore e altre operazioni del ricevitore:



Tocca su Opzioni:



Opzioni

Telemetria 25mW: Casella di controllo per limitare la potenza della telemetria a 25mW (normalmente 100mW), potrebbe essere necessario se ad esempio i servocomandi subiscono interferenze da RF inviate vicino a loro.

Alta velocità PWM: Le frequenze di aggiornamento del servocomando sono completamente determinate dal ricevitore. Questa casella di controllo abilita una frequenza di aggiornamento PWM di 7ms (rispetto ai 18ms standard). Assicurati che i tuoi servocomandi possano gestire questa frequenza di aggiornamento.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Si prega di fare riferimento a [Sezione Intervallo Canale \(Accesso\)](#) per dettagli sulla frequenza di aggiornamento impostato sul trasmettitore.



Porta: Consente la selezione dello SmartPort sul ricevitore per utilizzare S.Port, F.Port o il protocollo FBUS (F.Port2). Il protocollo F.Port è stato sviluppato con il team di Betaflight per integrare i segnali SBUS e S.Port separati. FBUS (F.Port2) consente anche a un dispositivo Host di comunicare con diversi dispositivi Slave sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo della porta, si prega di fare riferimento al protocollo spiegazione sul sito ufficiale di FrSky.



SBUS: Consente la selezione della modalità canale SBUS-16 o SBUS-24. Essere consapevoli che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per poter attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo di FrSky del protocollo SBUS-16 protocollo Futaba.

Mappatura Canale: La finestra di dialogo Opzioni del ricevitore consente anche di Rimappare i canali ai pin del ricevitore.

Condividi



La funzione Condividi offre la possibilità di spostare il ricevitore su un altro ACCESS radio con un diverso 'ID di registrazione del proprietario'. Quando si tocca l'opzione Condividi, il LED verde del ricevitore si spegne.

Sulla radio B di destinazione, vai alla sezione Sistema RF e Ricevitore(n) e seleziona Associa. Nota che il processo di Condivisione salta il passaggio di registrazione sulla Radio B, perché l'ID di registrazione del proprietario viene trasferito dalla radio A. Il nome del ricevitore dalla radio sorgente appare. Seleziona il nome, il ricevitore si assocerà e il suo LED diventerà verde.

Un messaggio 'Associazione riuscita' apparirà.

Tocca OK. La radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà associato a questa radio fino a quando non decidi di cambiarlo.

Premi il pulsante ESCI sulla Radio A per interrompere il processo di Condivisione.

Il ricevitore può essere riportato alla radio A riassociandolo alla radio A.

Nota: Non è necessario utilizzare 'Condividi' se tutte le tue radio utilizzano lo stesso 'ID di registrazione del proprietario' numero di registrazione. Puoi semplicemente mettere la radio che desideri utilizzare in modalità associazione, accendi il ricevitore, seleziona il ricevitore nella radio e si assocerà a quella radio. Puoi passare a un'altra radio allo stesso modo. È meglio mantenere i numeri del ricevitore modello **gli stessi quando copi i modelli.**

Ripristina associazione



Se cambi idea riguardo alla condivisione di un modello, seleziona 'Ripristina associazione' per pulire e ripristinare la tua associazione. Riavvia il ricevitore e sarà associato al tuo trasmittitore.

Ripristino di fabbrica



Tocca il pulsante Ripristina per riportare il ricevitore alle impostazioni di fabbrica e cancellare il UID. Il ricevitore non è registrato con X20.

Opzioni del ricevitore (con Rx spento)



Con il ricevitore spento, tocca il pulsante RX1, 2 o 3 per visualizzare le opzioni del ricevitore. Se tocchi su Opzioni, la radio tenterà di connettersi e attenderà il ricevitore.

Se tocchi su Associa, puoi ad esempio riassociare un modello che era stato associato a un altro trasmettitore.

Se tocchi su cancella, eseguirà un Ripristino dell'Associazione.

Aggiunta di un ricevitore ridondante

Un secondo ricevitore può essere associato a uno slot non utilizzato, ad esempio RX2 o RX3 per fornire ridondanza in caso di problemi di ricezione. Un ricevitore 2.4G o 900M può essere il backup per la ridondanza. Il nostro esempio qui sotto mostra un ricevitore 900M che viene aggiunto.

1. Collega la porta SBUS Out del ricevitore ridondante alla porta SBUS IN del ricevitore principale.



2. Abilitare il modulo RF interno da 900M.

2a. Configurare le opzioni dell'antenna e della potenza RF.

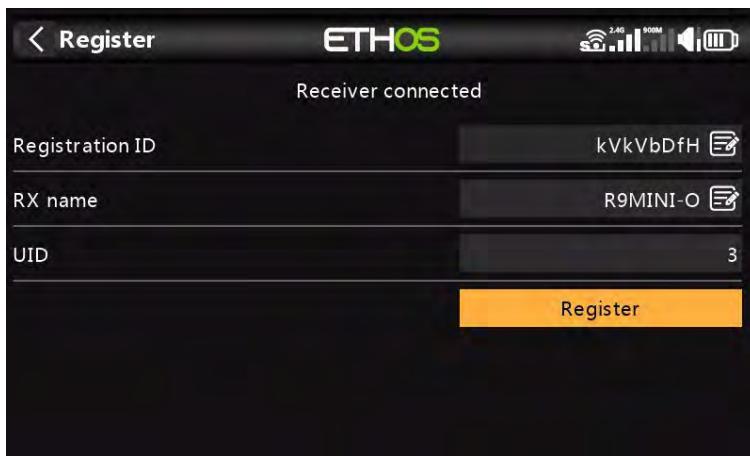
Antenna:

Selezionare l'antenna Interna o Esterna (sul connettore ANT2). Anche se il modulo RF ha una protezione integrata, è buona prassi assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna Esterna. Si prega di notare che l'antenna è selezionata su base per modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità dell'antenna per il modello dato.

Potenza:

FCC: Selezionare la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.
LBT: Selezionare la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).

3. Se il tuo ricevitore non è ancora stato registrato, avvia il processo di registrazione selezionando [Registrati]. Altrimenti, passa alla sezione Bind.



4. Registrare il nuovo ricevitore, ad esempio l'R9MINI-O sopra.

5. Spegnere i ricevitori.

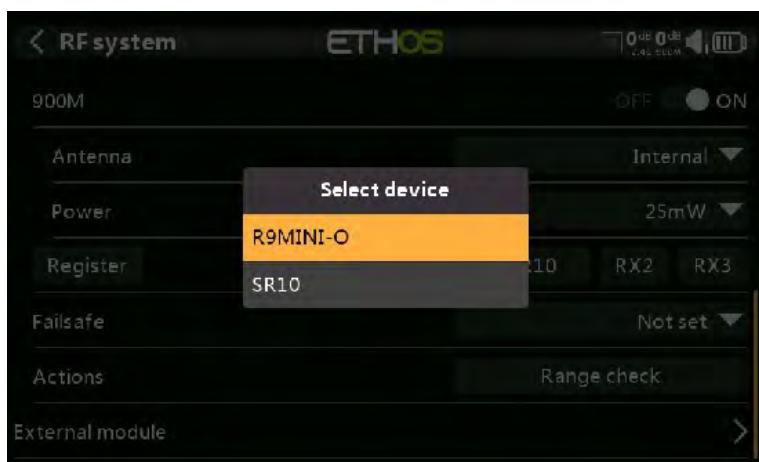


6. Tocca il pulsante RX2 o RX3.

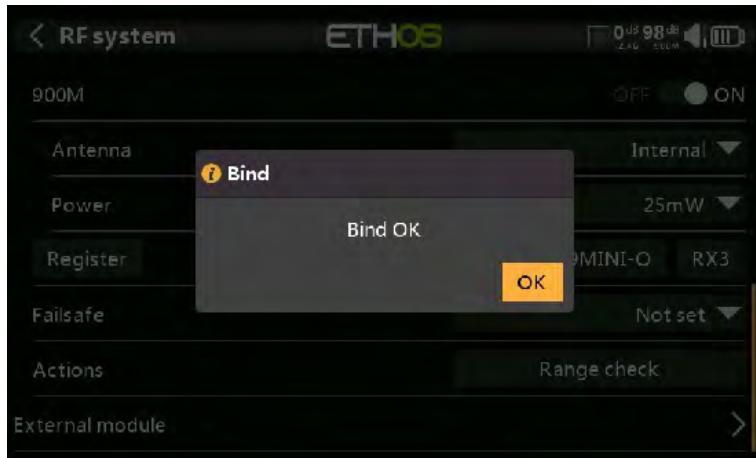


Un avviso vocale annuncerà ‘Bind’ ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità bind modalità.
Un popup mostrerà ‘In attesa del ricevitore....’.

7. Accendi i ricevitori.



8. Seleziona il ricevitore ridondante R9.



9. Tocca OK. Assicurati che il LED verde sul ricevitore ridondante sia ACCESO. Il ricevitore ridondante è ora associato.



10. Il ricevitore ridondante sarà ora elencato.

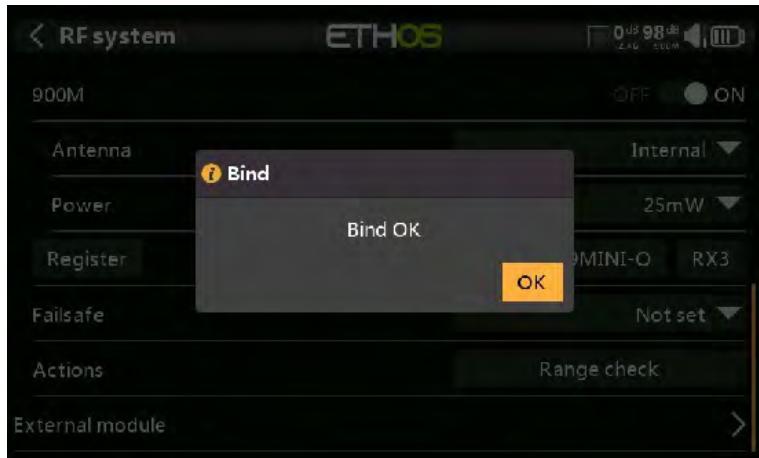
Nota: Sebbene sia possibile associare sia il ricevitore principale che quello ridondante al stesso UID accendendoli singolarmente, non avrai accesso alle opzioni Rx Opzioni mentre entrambi sono accesi.

Failsafe



La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il trasmettitore perde il segnale.

Tocca la casella a discesa per vedere le opzioni di failsafe:



Mantieni

Mantieni manterrà le ultime posizioni ricevute.



Personalizzato

Il personalizzato consente di spostare i servomotori in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definito separatamente. Ogni canale ha le opzioni di Non impostato, Mantieni, Personalizzato o Nessun impulso. Se viene selezionato Personalizzato, il valore del canale viene visualizzato. Se l'icona impostata con una freccia viene toccata, viene utilizzato il valore attuale del canale.

In alternativa, un valore fisso per quel canale può essere inserito toccando il valore.

Nessun impulso

Nessun impulso disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il ritorno a casa GPS in caso di perdita del segnale).

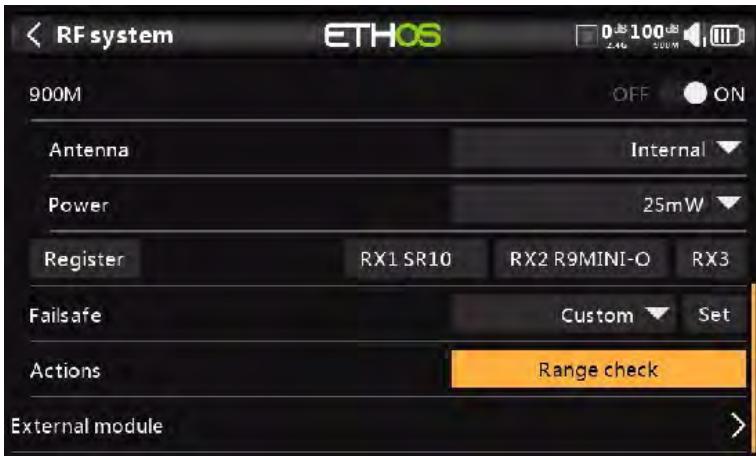
Ricevitore

Scegliendo "Ricevitore" sui ricevitori della serie X o successivi consente di impostare il failsafe nel ricevitore.

Avviso: Assicurati di testare attentamente le impostazioni Failsafe scelte.

Controllo di portata

Un controllo di portata dovrebbe essere effettuato sul campo quando il modello è pronto per volare.



Il controllo della portata è attivato selezionando 'Controllo della portata'.



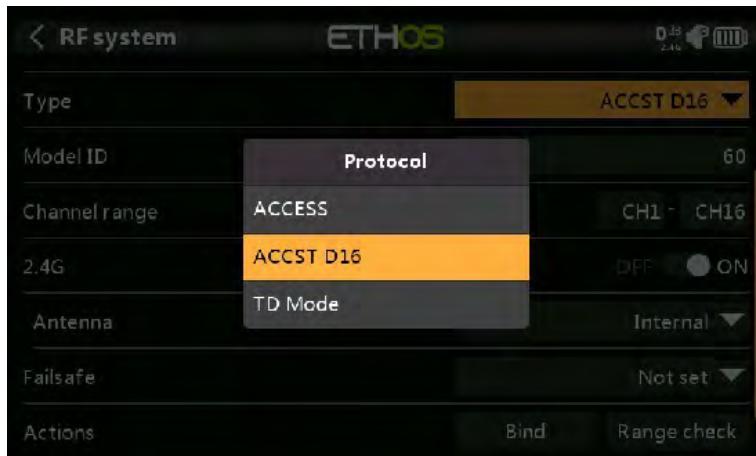
Un avviso vocale annuncerà 'Controllo della portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore, e il VFR% e RSSI valori per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il Controllo della portata è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, il che a sua volta riduce la portata per il test della portata. In condizioni ideali, consiglia la radio che il ricevitore a 1m sopra il suolo, dovresti ricevere solo un allarme critico a circa 30m di distanza.

Attualmente ACCESS in modalità di controllo della portata fornisce dati di controllo della portata per un ricevitore alla volta sul link 2.4G e un ricevitore alla volta sul link 900M. Se hai tre ricevitori 2.4G registrati e associati come Ricevitore 1, 2 e 3, uno dei ricevitori sarà il ricevitore di telemetria attivo e il suo numero sarà visualizzato dal sensore RX come 0, 1 o 2. Quello sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se spegni quel ricevitore, il prossimo ricevitore diventerà il ricevitore di telemetria attivo in un priorità di 0, 1 e poi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato per la portata spegnendo gli altri ricevitori.

Sensore RX 0 = Ricevitore 1
Sensore RX 1 = Ricevitore 2
Sensore RX 2 = Ricevitore 3

Si prega di fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR](#) e [RSSI](#) valori.

Tipo: ACCST D16



La modalità ACCST D16 è per la trasmissione full duplex bidirezionale ACCST 16ch, nota anche come la modalità "X". Per l'uso con i ricevitori della serie "X" legacy.

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene allocato automaticamente. L'ID modello deve essere un numero unico perché la funzione Model Match garantisce che solo il corretto ID modello sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponda solo al numero a cui è stato associato. L'ID modello può essere cambiato manualmente.

Gamma di canali

Scelta di quali dei canali interni della radio vengono effettivamente trasmessi in aria. In modalità D16 puoi scegliere tra 8 canali con dati inviati ogni 9ms e 16 canali con dati inviati ogni 18ms.

Si prega di notare che le frequenze di aggiornamento del servo sono completamente determinate dal ricevitore. Per ACCST si prega di fare riferimento al manuale del ricevitore per i dettagli sulla selezione della modalità 9ms HS (High Velocità PWM). Assicurati che i tuoi servomotori possano gestire questa frequenza di aggiornamento.

2.4G

ACCST D16 opera su 2.4G, quindi la sezione RF 2.4G è attivata per impostazione predefinita.

Antenna

Seleziona antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Anche se il circuito RF ha una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che l'antenna

Manuale utente Ethos 1.5.18

la selezione è basata su ciascun modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità dell'antenna per il modello dato.

Associa



1. Inizia il processo di associazione selezionando [Associa]. Un avviso vocale annuncerà 'Associa' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità associazione. In modalità D16 si aprirà un menu a comparsa si aprirà durante l'associazione per consentire la selezione della modalità operativa del ricevitore. Le opzioni si riferiscono alle uscite PWM e si applicano ai ricevitori che supportano la scelta tra queste 4 opzioni utilizzando jumper. Assicurati che il ricevitore e il modulo RF il firmware supporti questa opzione. Se non lo fanno, è necessario effettuare un'associazione regolare con il pulsante F/S (si prega di fare riferimento al manuale del ricevitore).



Ci sono 4 modalità con le combinazioni di Telemetria attiva/disattiva e canale 1-8 o 9-16. Questo è utile quando si utilizzano due ricevitori per ridondanza o per collegare più di 8 servomotori utilizzando due ricevitori.



2. Accendere il ricevitore, mettendolo in modalità bind secondo le istruzioni del ricevitore.
(Generalmente fatto tenendo premuto il pulsante Failsafe sul ricevitore durante l'accensione.)
3. I LED Rosso e Verde si accenderanno. Il LED Verde si spegnerà e il LED Rosso lampeggerà quando il processo di binding è completato.
4. Toccare OK sul trasmettitore per terminare il processo di Bind e riavviare il ricevitore.
5. Se il LED Verde sul ricevitore è acceso e il LED Rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il binding del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due non venga sostituito. Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) dal trasmettitore a cui è legato.

Avvertenze – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di binding con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna **in funzione**.

Failsafe



La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il trasmettitore perde il segnale.

Toccare sulla casella a discesa per vedere le opzioni di failsafe:



Mantieni

Mantieni manterrà le ultime posizioni ricevute.

Personalizzato

Personalizzato consente di muovere i servomotori in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definita separatamente. Ogni canale ha le opzioni di Non Impostato, Mantieni, Personalizzato o Nessun Impulso. Se viene selezionato Personalizzato, il valore del canale viene visualizzato. Se

Manuale utente Ethos 1.5.18

l'icona impostata con una freccia viene toccata, viene utilizzato il valore attuale del canale.
In alternativa, un valore fisso per quel canale può essere inserito toccando il valore.

Nessun impulso

Nessun impulso disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il ritorno a casa GPS in caso di perdita del segnale).

Ricevitore

Scegliendo "Ricevitore" sui ricevitori della serie X o successivi consente di impostare il failsafe nel ricevitore.

Avviso: Assicurati di testare attentamente le impostazioni Failsafe scelte.

Controllo della portata

Un controllo della portata dovrebbe essere effettuato sul campo quando il modello è pronto per volare.



Il controllo della portata è attivato selezionando 'Controllo della portata'.

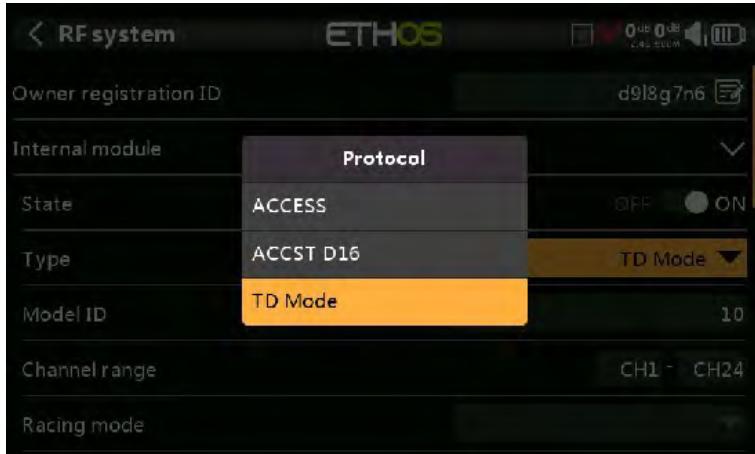


Un avviso vocale annuncerà 'Controllo della portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore, e il VFR% e RSSI valori per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il controllo della portata è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, il che a sua volta riduce la portata per il test della portata. In condizioni **ideali**, **consiglia la radio che il ricevitore a 1m sopra il suolo, dovrà ricevere solo un allarme critico a circa 30m di distanza.**

Si prega di fare riferimento alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR e RSSI](#) valori.

Tipo: Modalità TD

In modalità TD, i ricevitori operano su bande duali simultaneamente. C'è una costante fase di confronto della qualità del pacchetto dati tra entrambe le bande durante il segnale e trasmissione di telemetria, quindi il pacchetto dati migliore di una delle bande sarà applicato ogni momento per assicurarsi che la trasmissione sia sempre la migliore.



ACCESS e MODALITÀ TD cambiano il modo in cui i ricevitori sono associati e connessi con il trasmettitore. Il processo è suddiviso in due fasi. La prima fase consiste nella registrazione del ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere utilizzato. La registrazione deve essere effettuata solo una volta tra ogni coppia di ricevitore / trasmettitore. Una volta registrato, un ricevitore può essere associato e riassociato senza fili con qualsiasi delle radio con cui è registrato, senza utilizzare il pulsante di associazione sul ricevitore.

Avendo selezionato la MODALITÀ TD, i seguenti parametri devono essere impostati:

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene automaticamente assegnato. L'ID modello deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match garantisce che solo il corretto ID modello sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponderà solo al numero a cui è stato associato. L'abbinamento del ricevitore è ancora importante come lo era prima di ACCESS.

L'ID modello può essere cambiato manualmente. Nota anche che l'ID modello viene cambiato quando il modello viene clonato.

Intervallo di canali:

Poiché Tandem supporta 24 canali, normalmente scegli Ch1-8, Ch1-16, Ch1-24, Ch9-16 o Ch17-24 per il ricevitore in fase di configurazione. Nota che Ch1-16 è il predefinito.

Modalità corsa

La modalità corsa offre una latenza molto bassa di 4 ms con ricevitori come TD MX.

Se l'intervallo di canali è impostato su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente (ad es. un interruttore) che abiliterà la modalità corsa. Una volta che il ricevitore è stato associato (vedi sotto), e la modalità corsa è stata abilitata, il ricevitore deve essere riacceso per la modalità corsa per avere effetto.

2.4G

Il modulo RF 2.4G è già abilitato.

Antenna: Seleziona antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Sebbene il stadio RF abbia una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che la selezione dell'antenna è basata su ciascun modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

900M

Il modulo RF 900M è già abilitato.

Antenna:

Seleziona antenna interna o esterna (sul connettore ANT2). Sebbene lo stadio RF abbia una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che l'antenna selezione è basata su ciascun modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

Potenza

FCC: Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.

LBT: Seleziona la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).

In modalità TD MODE i percorsi RF 2.4g e 900m lavorano in tandem con un set di controlli ACCESS. Possono essere registrati tre ricevitori Tandem.

Fase Uno: Registrazione

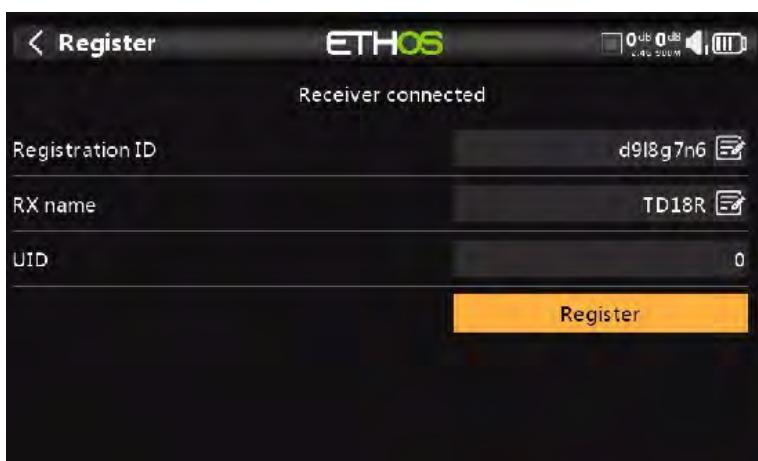
Registrati:





Una finestra di messaggio con 'In attesa del ricevitore...' apparirà con un 'Registrati' ripetuto avviso vocale.

2. Tenendo premuto il pulsante di associazione, accendi il ricevitore e attendi che i LED rosso e verde diventino attivi.



Il messaggio 'In attesa del ricevitore...' cambia in 'Ricevitore connesso', e il nome Rx verrà compilato automaticamente.

3.A questo punto possono essere impostati l'ID di registrazione e l'UID:

- ID di registrazione: L'ID di registrazione è a livello di proprietario o trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per il tuo X20/X20S e i trasmettitori da utilizzare con Smart Share. Di default è impostato sul valore nella impostazione 'ID di registrazione del proprietario', descritto sopra all'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso ID puoi spostare i ricevitori (con lo stesso numero di ricevitore per un dato modello) tra di loro semplicemente utilizzando il processo di associazione all'accensione.
- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se desiderato. Questo può essere utile se stai utilizzando più di un ricevitore e hai bisogno di ricordare quale è associato a quali canali.
- L'UID viene utilizzato per distinguere tra più ricevitori utilizzati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere utilizzato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato. Si prega di notare che questo UID non può essere letto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

4. Premi [Registrati] per completare. Una finestra di dialogo appare con 'Registrazione OK'. Premi [OK] per continuare.



5. Spegnere il ricevitore. A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere associato al trasmettitore da utilizzare. È ora pronto per l'associazione.

Fase Due – Associazione e opzioni del modulo Associa

L'associazione del ricevitore consente a un ricevitore registrato di essere associato a uno dei trasmettitori con cui è stato registrato nella fase 1, e risponderà a quel trasmettitore fino a essere riassegnato a un altro trasmettitore. Assicurati di eseguire un controllo della portata prima di volare con il modello.

Avviso – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di associazione con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

1. Spegnere l'alimentazione del ricevitore.
2. Conferma di essere in MODALITÀ TD.
3. Ricevitore 1 [Associa]:



Inizia il processo di associazione selezionando RX1.

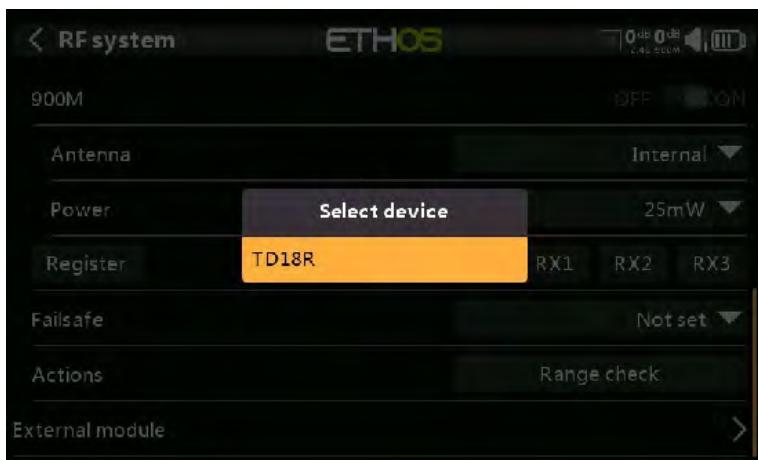


Quindi seleziona Bind dal menu a discesa



4. Un avviso vocale annuncerà ‘Bind’ ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità bind modalità. Un popup mostrerà ‘In attesa del ricevitore...’.

5. Accendi il ricevitore senza toccare il pulsante F/S bind.



6. Un messaggio apparirà 'Seleziona dispositivo' e il nome del ricevitore che hai appena acceso. Scorri fino al nome del ricevitore e selezionalo.

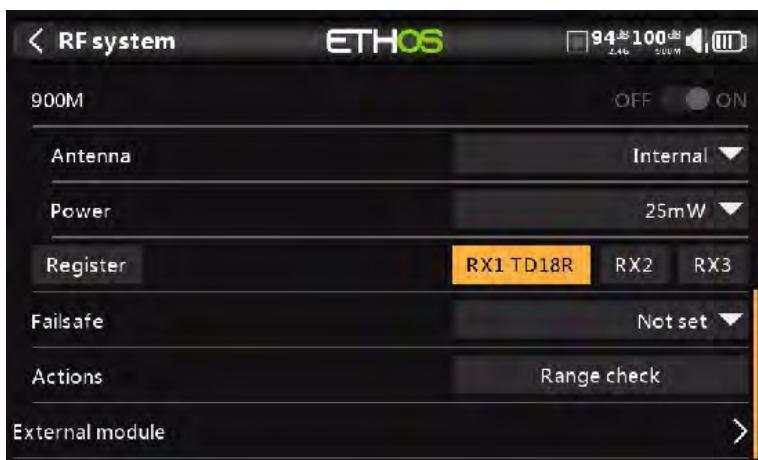


Comparirà una finestra di messaggio che indica che il binding è avvenuto con successo.

7. Spegnere sia il trasmettitore che il ricevitore.

8. Accendere il trasmettitore e poi il ricevitore. Se il LED verde sul ricevitore è acceso e il LED rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il binding del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due venga sostituito.

Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) da il trasmettitore a cui è collegato.



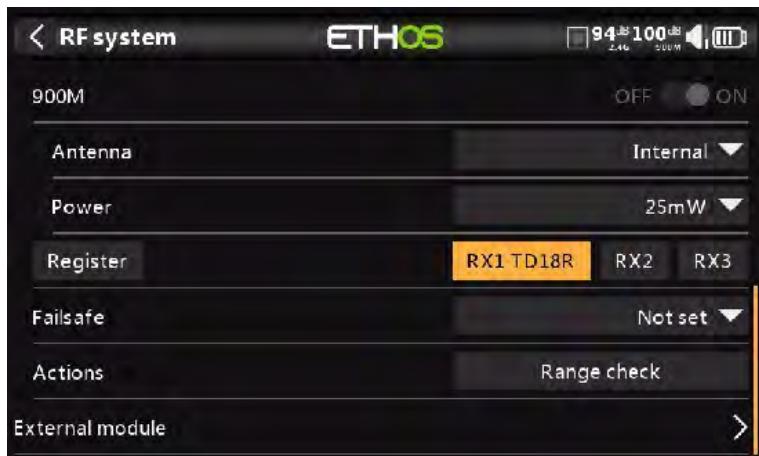
Il ricevitore selezionato mostrerà ora per RX1 il nome accanto ad esso.

Si noti che sia le bande 2.4G che 900M si collegano in un'unica operazione. Il ricevitore è ora pronto per l'uso.

Ripetere per il Ricevitore 2 e 3 se applicabile.

Fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su[RSSI](#).

Opzioni del ricevitore



Tocca RX1, RX2 o RX3 per visualizzare le opzioni del ricevitore:



Tocca su Opzioni:



Opzioni

Telemetria: La telemetria può essere disabilitata per questo ricevitore.

Velocità PWM alta: Casella di controllo per abilitare un tasso di aggiornamento PWM di 7 ms (rispetto ai 20 ms standard). Assicurati che i tuoi servomotori possano gestire questo tasso di aggiornamento.



SBUS: Consente la selezione della modalità canale SBUS-16 o SBUS-24. Fai attenzione che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per poter attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo FrSky del SBUS-16 protocollo Futaba.



Pin1 a Pin(nn): La finestra di dialogo Opzioni del ricevitore offre anche la possibilità di rimappare i canali ai pin del ricevitore. Inoltre, ogni porta di uscita può essere riassegnata a Smart Port, SBUS Out o protocolli FBUS (precedentemente conosciuti come F.Port2).

Inoltre, la porta di uscita 1 può essere riassegnata come porta SBUS In.

Il protocollo F.Port è stato sviluppato con il team di Betaflight per integrare i segnali SBUS e S.Port separati. FBUS (F.Port2) consente anche a un dispositivo Host di comunicare con diversi dispositivi Slave sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo delle porte, si prega di fare riferimento alla spiegazione del protocollo sul sito ufficiale del sito web FrSky.

Registrazione dei dati di volo (scatola nera del ricevitore)



Manuale utente Ethos 1.5.18

Fornisce un registro della salute del ricevitore.



Ripristino accensione, ripristino pin di uscita e i risultati del risveglio, timer di watchdog, rilevamento del blocco e rilevamento della caduta di tensione.



Valori minimi e massimi delle tensioni del Ricevitore 1 e 2 (se presenti) dall'accensione.



Valori minimi e massimi dei livelli RSSI 2.4G e VFR (Frame Rate Valido) dall'accensione.

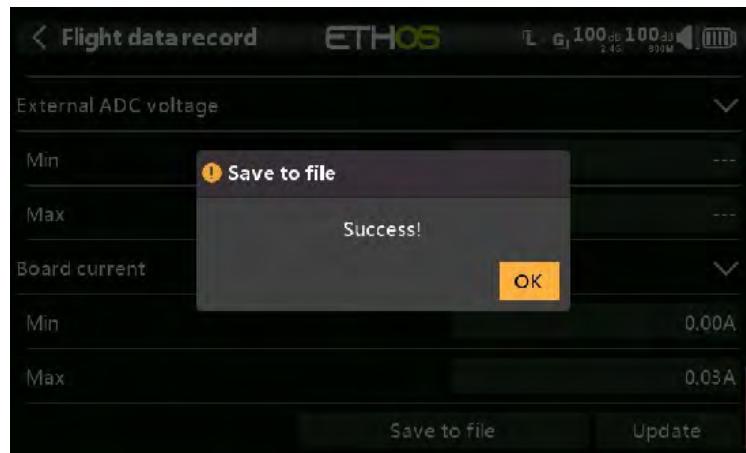


Valori minimi e massimi di 900M RSSI e livelli VFR (Valid Frame Rate) dall'accensione su.



Valori minimi e massimi della porta di ingresso analogico AIN e della corrente della scheda ricevente dall'accensione.

Salva su file





Tocca su 'Salva su file' per salvare i dati in un file .csv nella cartella Logs. Il file può essere letto da un editor di testo o più comodamente, ad esempio, da LibreOffice.

Aggiorna

Tocca il pulsante Aggiorna per aggiornare i dati del Flight Data Record.

Condividi



La funzione Condividi offre la possibilità di spostare il ricevitore su un altro Tandem radio con un diverso 'ID di registrazione del proprietario'. Quando si tocca l'opzione Condividi, il LED verde del ricevitore si spegne.

Sulla radio B di destinazione, vai alla sezione RF System e Receiver(n) e seleziona Associa. Nota che il processo di Condivisione salta il passaggio di registrazione sulla Radio B, perché l'ID di registrazione del proprietario viene trasferito dalla radio A. Il nome del ricevitore dalla radio sorgente appare. Seleziona il nome, il ricevitore si assocerà e il suo LED diventerà verde.

Un messaggio 'Associazione riuscita' apparirà.

Tocca su OK. La radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà associato a questa radio fino a quando non decidi di cambiarlo.

Premi il pulsante ESCI sulla Radio A per fermare il processo di Condivisione.

Il ricevitore può essere riportato alla radio A riassociandolo alla radio A.

Nota: Non è necessario utilizzare 'Condividi' se tutte le tue radio utilizzano lo stesso 'ID di registrazione del proprietario'. Puoi semplicemente mettere la radio che desideri utilizzare in modalità associazione, accendi il ricevitore, seleziona il ricevitore nella radio e si assocerà a quella radio.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Puoi passare a un'altra radio allo stesso modo. È meglio mantenere lo stesso ricevitore del modello numeri uguali quando copi i modelli.

Ripristina associazione



Se cambi idea riguardo alla condivisione di un modello, seleziona 'Ripristina associazione' per pulire e ripristinare la tua associazione. Riavvia il ricevitore e sarà associato al tuo trasmettitore.

Ripristino di fabbrica

Tocca il pulsante Ripristina per riportare il ricevitore alle impostazioni di fabbrica e cancellare il UID. Il ricevitore è disegistrato con X20.

Opzioni del ricevitore (con Rx spento)



Con il ricevitore spento, tocca il pulsante RX1, 2 o 3 per visualizzare le opzioni del ricevitore. Se tocchi su Opzioni, la radio tenterà di connettersi e attenderà il ricevitore.

Se tocchi su Associa, puoi ad esempio riassociare un modello che era stato associato a un altro trasmettitore.

Se tocchi su cancella, eseguirà un Ripristino dell'Associazione.

Failsafe



La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il segnale del trasmettitore è perso.

Tocca la casella a discesa per vedere le opzioni di failsafe:



Mantieni

Mantieni manterrà le ultime posizioni ricevute.

Personalizzato



Personalizzato consente di muovere i servomotori in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definito separatamente. Ogni canale ha le opzioni di Non impostato, Mantieni, Personalizzato o Nessun impulso. Se viene selezionato Personalizzato, il valore del canale viene visualizzato. Se l'icona impostata con una freccia viene toccata, viene utilizzato il valore attuale del canale.

In alternativa, un valore fisso per quel canale può essere inserito toccando il valore.

Nessun impulso

Nessun impulso disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo dotati di GPS di ritorno a casa in caso di perdita del segnale).

Ricevitore

Scegliendo "Ricevitore" sui ricevitori della serie X o successivi, è possibile impostare il failsafe nel ricevitore.

Avviso: Assicurati di testare attentamente le impostazioni Failsafe scelte.

Controllo della portata

Un controllo della portata dovrebbe essere effettuato sul campo quando il modello è pronto per volare.



Il controllo della portata è attivato selezionando 'Controllo della portata'.



Un avviso vocale annuncerà 'Controllo della portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e i valori VFR% e RSSI per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il controllo della portata è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, il che a sua volta riduce la portata per il test della portata. In condizioni **ideali**, **consigliamo** la radio che il ricevitore a 1m sopra il suolo, dovresti ricevere solo un allarme critico a circa 30m di distanza.

Attualmente la modalità TD in modalità di controllo della portata fornisce dati di controllo della portata per un ricevitore alla volta sul link 2.4G e un ricevitore alla volta sul link 900M. Se hai tre ricevitori 2.4G registrati e associati come Ricevitore 1, 2 e 3, uno dei ricevitori sarà il ricevitore di telemetria attivo e il suo numero sarà visualizzato dal sensore RX come 0, 1 o 2. Quello sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se accendi

Manuale utente Ethos 1.5.18

quel ricevitore spento il prossimo ricevitore diventerà il ricevitore di telemetria attivo in un priorità di 0, 1 e poi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato in distanza da spegnendo gli altri ricevitori.

Sensore RX 0 = Ricevitore 1

Sensore RX 1 = Ricevitore 2

Sensore RX 2 = Ricevitore 3

Si prega di fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR e RSSI](#) valori.

Modulo interno TD-ISRM Pro (X20 Pro/R/RS)

Per il modulo RF TD ISRM si prega di fare riferimento a [Modulo interno TD-ISRM](#) sezione.

Panoramica

La scheda RF TD-ISRM Pro offre tripla ridondanza del percorso RF utilizzando 2.4G FSK, 2.4G LoRa e 900M (LoRa), che apre nuove strade nelle prestazioni RF.

FSK

FSK è un tipo di FM (Modulazione di Frequenza) in cui il segnale modulante assume valori discreti e sposta la frequenza di uscita su un insieme di valori discreti predeterminati. valori di frequenza. Se le informazioni consistono solo in due valori (binari), essi sono a volte indicati come le frequenze di segnale e di spazio.

LoRa

LoRa è una tecnica di modulazione wireless derivata dallo spettro espanso Chirp (CSS) tecnologia. Codifica informazioni sulle onde radio utilizzando impulsi chirp - simile a come i delfini e pipistrelli comunicano! La trasmissione modulata LoRa è robusta contro le interferenze e può essere ricevuta su grandi distanze.

Ci sono tre sezioni RF schermate separate su un'unica scheda ISRM:

- La sezione RF TWIN ha capacità 2.4G FSK e 2.4G LoRa.
- La sezione RF ACCESS 2.4G supporta ACCESS e ACCST D16, ed è utilizzata anche per il Tandem.
- La sezione RF ACCESS 900M è utilizzata anche per il Tandem, oltre a fornire ridondanza per altri ricevitori.

Con tre sezioni RF ci sono molti modi e configurazioni diverse che possono essere selezionate.

Attenzione! In questo manuale e nei menu radio '900M' è un termine generico che denota il banda VHF utilizzata. Le frequenze operative effettive sono 915Mhz per FCC o 868Mhz per LBT come applicabile al paese di operazione dell'utente.

Modalità TD-ISRM Pro

ACCESS/ACCST D16

In modalità ACCESS i percorsi RF 2.4G e 900M lavorano in tandem con un insieme di controlli ACCESS. Possono esserci tre ricevitori 2.4G registrati e associati o tre ricevitori 900M registrati e associati o una combinazione di 2.4G e 900M per un totale di tre ricevitori.

In modalità ACCESS con una combinazione di ricevitori 2.4G e 900M la telemetria per i collegamenti RF 2.4G e 900M sono attivi contemporaneamente. I sensori sono identificati nella telemetria come 2.4G o 900M. Si prega di notare che la banda 2.4G supporta 24 canali, mentre la banda 900M supporta 16 canali.

L'opzione ACCST offre ACCST D16 con un'opzione di ricevitore 900M per ridondanza.

Fare riferimento alla sezione ACCESS/ACCST D16 qui sotto.

TD Tandem Dual Band 2.4G/900M

In modalità TD il modulo RF è in modalità a bassa latenza e lunga distanza utilizzando il 2.4G e i collegamenti RF 900M in Tandem per lavorare con un massimo di tre ricevitori Tandem. Tandem supporta 24 canali su entrambe le bande.

Questa modalità è simile alla modalità TD nell'X20. Si prega di fare riferimento alla [sezione modalità TD](#) per i dettagli di configurazione.

TW 2.4G TWIN/900M.

In modalità TW c'è un link RF 2.4G FSK e uno 2.4G LoRa da utilizzare con fino a tre ricevitori TWIN. C'è un'opzione di ricevitore 900M per ridondanza, tramite SBUS porte IN/OUT. Questo migliora ulteriormente l'affidabilità del segnale RF, particolarmente in scenari che coinvolgono operazioni RC a lunga distanza.

Fare riferimento a [Modalità TW](#) sezione qui sotto.

TD-Pro

Per l'uso con futuri ricevitori FrSky TD-Pro.

C'è una funzione di sorgente del ricevitore di telemetria ETHOS chiamata RX. RX fornisce il numero del ricevitore del ricevitore attivo che invia telemetria. RX è disponibile nella telemetria come qualsiasi altro sensore per visualizzazione in tempo reale, e in Interruttori Logici, Funzioni Speciali e registrazione dei dati.

Si prega di consultare le seguenti sezioni per i dettagli di configurazione.

ACCESS/ACCST D16

In modalità ACCESS/ACCST D16 i percorsi RF 2.4G e 900M possono lavorare in tandem con un set di controlli.

ACCESS 2.4G con un'opzione di ricevitore 900M per ridondanza



Questa modalità è simile alla modalità ACCESS nell'X20. Fino a un totale di tre ACCESS o i ricevitori 900M possono essere associati. Si prega di fare riferimento alla [ACCESS X20](#) sezione per la configurazione dettagliata.

ACCST D16 con un'opzione di ricevitore 900M per ridondanza



Questa modalità è supportata solo nell'X20 Pro. Un ricevitore ACCST D16 può essere utilizzato in congiunzione con un ricevitore ridondante da 900M.

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene allocato automaticamente. Il modello ID deve essere un numero unico perché la funzione Model Match garantisce che solo l'ID modello corretto sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponda solo al numero a cui è stato associato. Il modello ID può essere cambiato manualmente.

Gamma di canali

Scelta di quali dei canali interni della radio vengono effettivamente trasmessi sull'aria. In modalità D16 puoi scegliere tra 8 canali con dati inviati ogni 9ms, e 16 canali con dati inviati ogni 18ms.

Si prega di notare che le frequenze di aggiornamento del servo sono completamente determinate dal ricevitore. Per ACCST si prega di fare riferimento al manuale del ricevitore per i dettagli sulla selezione della modalità 9ms HS (Alta velocità PWM). Assicurati che i tuoi servomotori possano gestire questa frequenza di aggiornamento.

Modalità corsa

La modalità corsa non è supportata per ACCST.

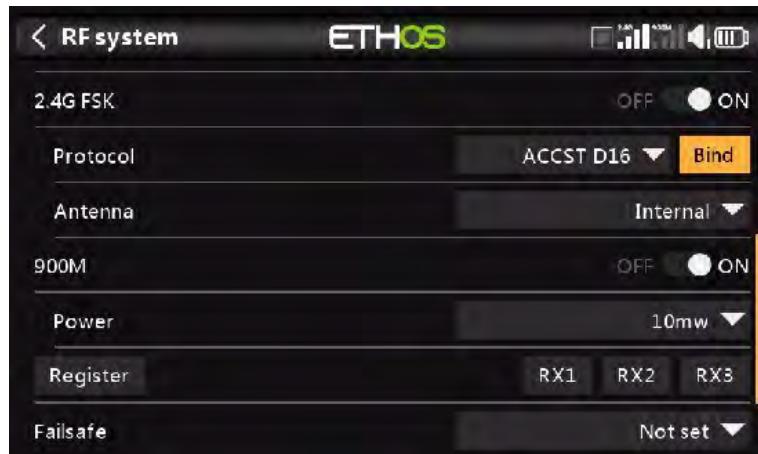
2.4G FSK

Abilita o disabilita il modulo RF 2.4G.

Protocollo

Seleziona ACCST D16.

Associa

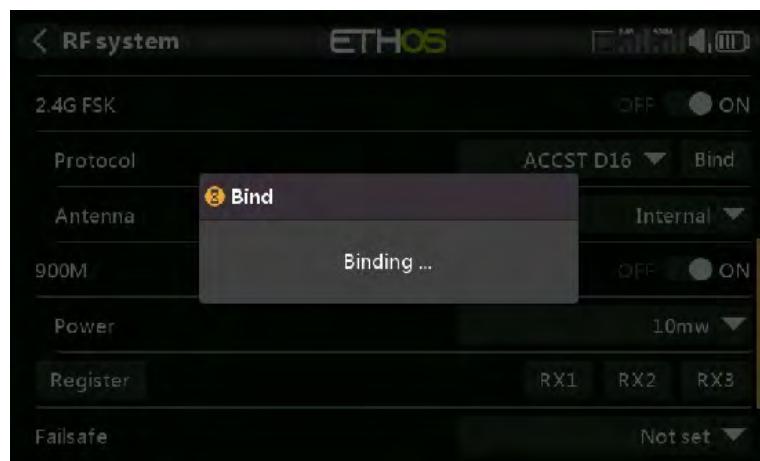


Si prega di notare che il modulo 900M è acceso.

1. Inizia il processo di associazione selezionando [Associa]. Un avviso vocale annuncerà 'Associa' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità associa.



In modalità D16 si aprirà un menu a comparsa durante il binding per consentire la selezione del modo di funzionamento del ricevitore. Ci sono 4 modalità con le combinazioni di Telemetria attiva/disattiva e canale 1-8 o 9-16. Questo è utile quando si utilizzano due ricevitori per ridondanza o per collegare più di 8 servocomandi utilizzando due ricevitori.



2. Accendere il ricevitore, mettendolo in modalità binding secondo le istruzioni del ricevitore istruzioni. (Generalmente fatto tenendo premuto il pulsante Failsafe sul ricevitore durante l'accensione.)
3. I LED Rosso e Verde si accenderanno. Il LED Verde si spegnerà e il LED Rosso lampeggerà quando il processo di binding è completato.
4. Toccare OK sul trasmettitore per terminare il processo di Bind e riavviare il ricevitore.
5. Se il LED Verde sul ricevitore è acceso e il LED Rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il binding del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due non venga sostituito. Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) dal trasmettitore a cui è associato.

Avvertenze – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di binding con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

Antenna

Selezionare Antenna Interna o Esterna (sul connettore ANT2). Anche se il circuito RF ha una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna Esterna. Si prega di notare che la selezione dell'antenna è su base per modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

Potenza

Seleziona la potenza RF desiderata tra 25 e 100mW.

Aggiunta di un ricevitore 900M ridondante. 900M



alla porta SBUS IN del

ASSICURATI che il modulo RF 900M sia abilitato.

Potenza

FCC: Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.
LBT: Seleziona la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).

Registrati



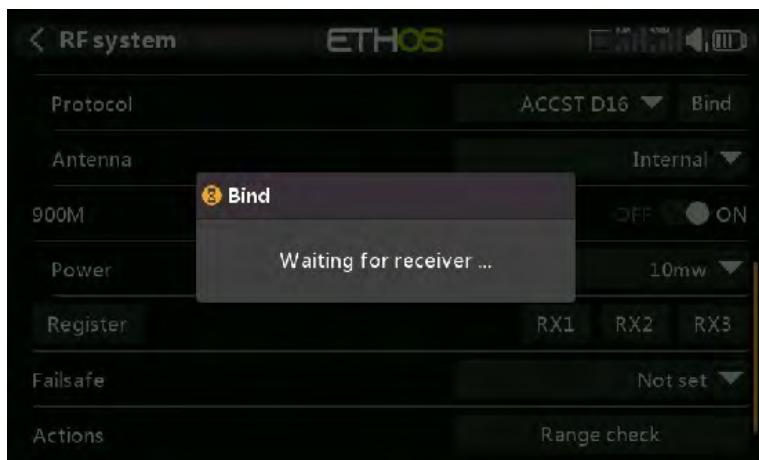
Se il tuo ricevitore non è ancora stato registrato, avvia il processo di registrazione selezionando [Registrati]. I passaggi sono gli stessi di quelli descritti nella [ACCESSO](#) sezione.

Spegni i ricevitori.

Associa

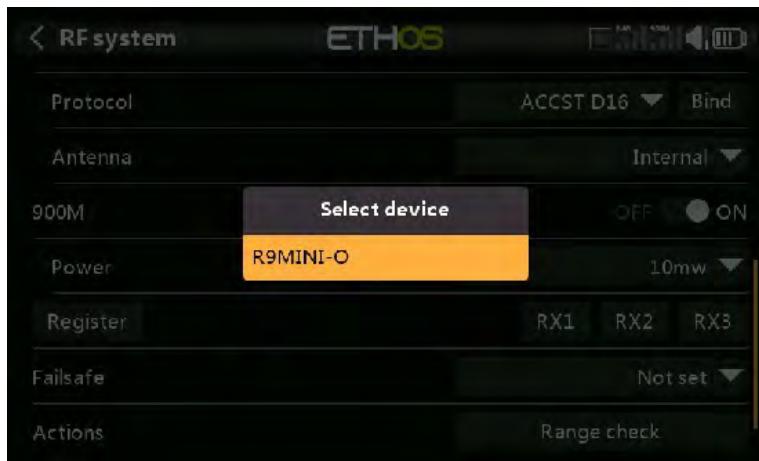


Tocca 'Associa' per iniziare ad associare il ricevitore 900M.

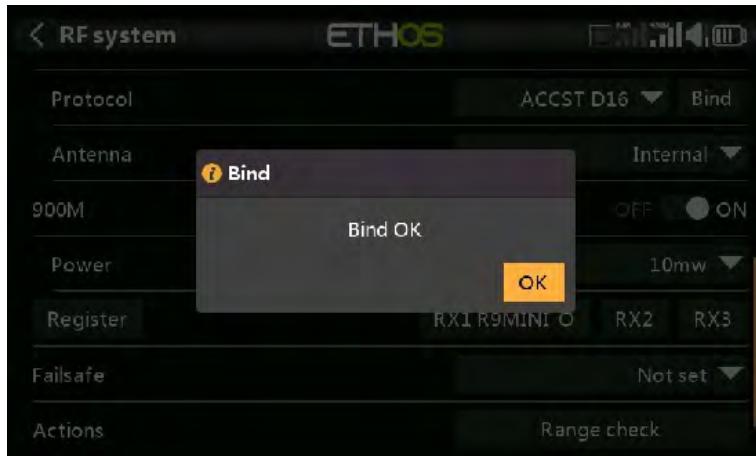


Un avviso vocale annuncerà 'Associa' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità associazione. modalità. Un popup mostrerà 'In attesa del ricevitore...'.

Accendi i ricevitori.



Seleziona il ricevitore ridondante R9.



Tocca OK. Assicurati che il LED verde sul ricevitore ridondante sia ACCESO. Il ricevitore ridondante è ora associato.



Il ricevitore ridondante sarà ora elencato.

Opzioni del ricevitore

Le opzioni del ricevitore sono simili a quelle trattate nella sezione ACCESS.

Ripristino di fabbrica

Tocca il pulsante Ripristina per riportare il ricevitore alle impostazioni di fabbrica e cancellare il UID. Il ricevitore è ora deregistrato.

Sicurezza

Le opzioni di sicurezza sono simili a quelle trattate nella sezione ACCESS.

Controllo della portata

Le opzioni di controllo della portata sono simili a quelle trattate nella sezione ACCESS.

Solo ACCST D16



Con l'opzione 900M disattivata, è attivo solo il modo ACCST D16.

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene allocato automaticamente. Il modello L'ID deve essere un numero unico perché la funzione Model Match garantisce che solo l'ID modello corretto sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponda solo al numero a cui è stato associato. Il modello L'ID può essere cambiato manualmente.

Gamma di canali

Scelta di quali dei canali interni della radio vengono effettivamente trasmessi sull'aria. In modalità D16 puoi scegliere tra 8 canali con dati inviati ogni 9 ms, e 16 canali con dati inviati ogni 18 ms.

Si prega di notare che le frequenze di aggiornamento del servo sono completamente determinate dal ricevitore. Per ACCST si prega di fare riferimento al manuale del ricevitore per i dettagli sulla selezione della modalità 9ms HS (Alta velocità PWM). Assicurati che i tuoi servomotori possano gestire questa frequenza di aggiornamento.

Modalità corsa

La modalità corsa non è supportata per ACCST.

2.4G FSK

Abilita il modulo RF 2.4G.

Protocollo

Seleziona ACCST D16.

Antenna

Seleziona antenna interna o esterna (sul connettore ANT2). Sebbene il modulo RF abbia una protezione integrata, è buona norma assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che la selezione dell'antenna è su base per modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità antenna per il modello dato.

900M

Il modulo RF interno 900M è spento.

Failsafe

Le opzioni di failsafe sono simili a quelle trattate nella sezione ACCESS.

Azioni

Associa



1. Inizia il processo di associazione selezionando [Associa]. Un avviso vocale annuncerà 'Associa' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità associazione.



In modalità D16 si aprirà un menu a comparsa durante l'associazione per consentire la selezione del modo operativo del ricevitore. Ci sono 4 modalità con le combinazioni di Telemetria attiva/disattiva e canale 1-8 o 9-16. Questo è utile quando si utilizzano due ricevitori per ridondanza o per collegare più di 8 servocomandi utilizzando due ricevitori.



2. Accendi il ricevitore, mettendolo in modalità associazione secondo le istruzioni del ricevitore istruzioni. (Generalmente fatto tenendo premuto il pulsante Failsafe sul ricevitore durante l'accensione.)

3. I LED Rosso e Verde si accenderanno. Il LED Verde si spegnerà e il LED Rosso lampeggerà quando il processo di associazione sarà completato.

4. Tocca OK sul trasmettitore per terminare il processo di associazione e riavviare il ricevitore.

5. Se il LED verde sul ricevitore è acceso e il LED rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. L'associazione del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuta, a meno che uno dei due non venga sostituito. Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) dal trasmettitore a cui è associato.

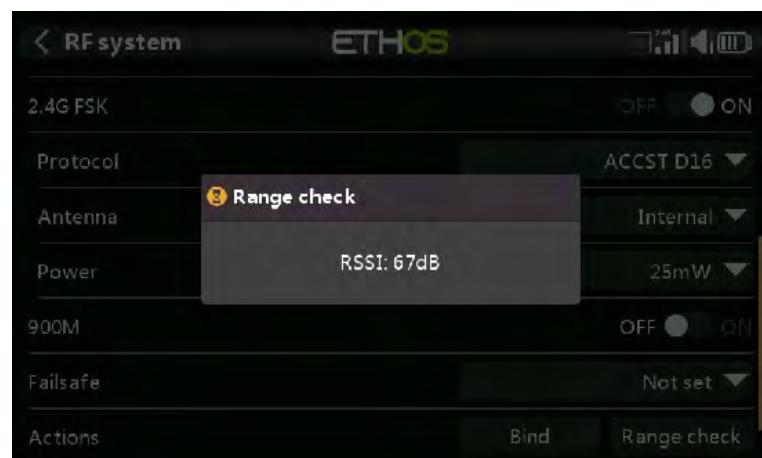
Avvertenze – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di associazione con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

Controllo della portata



Il controllo della portata è attivato selezionando 'Controllo della portata'.



Un avviso vocale annuncerà 'Controllo della portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e il VFR % e i valori RSSI per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il controllo della portata è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, il che a sua volta riduce il raggio per il test della portata. In condizioni ideali, con sia la radio che il ricevitore a 1 m sopra il suolo, dovresti ricevere un allarme critico solo a circa 30 m di distanza.

Si prega di fare riferimento alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR e RSSI](#) valori.

TWModalità

In modalità TW c'è un link RF 2.4G FSK e un link RF 2.4G LoRa da utilizzare con un massimo di tre ricevitori TWIN più un'opzione di ricevitore 900M per ridondanza (tramite le porte SBUS IN/OUT).

Possono essere registrati e associati tre ricevitori TW o tre ricevitori 900M registrati e associati o una combinazione di TW e 900M per un totale di tre ricevitori.

In modalità TW con una combinazione di ricevitori 2.4G FSK, 2.4G LoRa e 900M, il telemetria per i link RF 2.4G e 900M sono attivi contemporaneamente. I sensori sono identificati nella telemetria come 2.4G o 900M. Si prega di notare che la banda 2.4G supporta 24 canali, mentre la banda 900M supporta 16 canali.

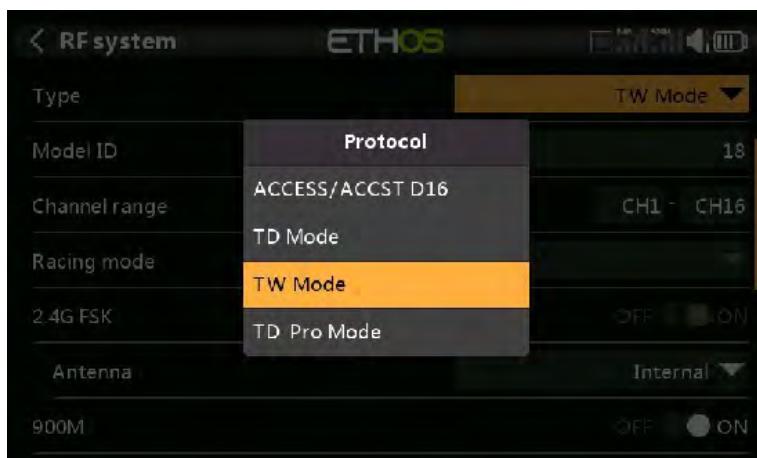
Si prega di consultare le sezioni seguenti per i dettagli di configurazione.



Tipo

Modalità di trasmissione del modulo RF interno. La modalità deve corrispondere al tipo supportato dal ricevitore o il modello non si assocerà! Dopo un cambio di modalità, controllare attentamente il funzionamento del modello (soprattutto Failsafe!) e verificare completamente che tutti i canali del ricevitore funzionino come previsto.

Tipo: Modalità TW



Il modo in cui i ricevitori sono associati e collegati con il trasmettitore è suddiviso in due fasi. La prima fase consiste nel registrare il ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere utilizzato con. La registrazione deve essere eseguita solo una volta tra ciascuna coppia di ricevitore / trasmettitore coppia. Una volta registrato, un ricevitore può essere associato e riassociato senza fili con qualsiasi delle radio con cui è registrato, senza utilizzare il pulsante di associazione sul ricevitore.



Dopo aver selezionato la modalità TW, devono essere impostati i seguenti parametri:

ID modello

Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene automaticamente assegnato. L'ID modello deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match garantisce che solo il corretto ID modello sarà associato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'associazione, in modo che risponda solo al numero a cui è stato associato. L'abbinamento del ricevitore è ancora importante come sempre.

L'ID modello può essere cambiato manualmente da 00 a 63, con l'ID predefinito che è 1. Nota anche che l'ID modello viene cambiato quando il modello viene clonato.

Intervallo di canali:

Poiché TW supporta fino a 24 canali, normalmente scegli Ch1-8, Ch1-16 o Ch1-24 per il numero di canali da trasmettere. Nota che Ch1-16 è il predefinito. I canali ricevuti da un ricevitore sono configurati nelle opzioni del ricevitore per ogni ricevitore.

La scelta dell'intervallo di canali del trasmettitore influenza anche sui tassi di aggiornamento trasmessi. Otto canali vengono trasmessi ogni 7 ms. Se si utilizzano più di 8 canali, allora i tassi di aggiornamento dei canali sono i seguenti:

Intervallo di canali	Tasso di aggiornamento	Note
1-24	21ms	Ch1-8, poi Ch9-16, poi Ch17-24 inviati in rotazione
1-16	14ms	Ch1-8, Ch9-16, inviati alternativamente
1-8	7ms	Ch1-8
Modalità gara	4ms	Solo servocomandi digitali

Modalità di corsa

La modalità di corsa offre una latenza molto bassa di 4ms con ricevitori come TW MX.

Se l'intervallo di canali è impostato su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente (ad es. un interruttore) che abiliterà la modalità gara. Una volta che il ricevitore è stato associato (vedi sotto), e la modalità di corsa è stata abilitata, il ricevitore deve essere riaccesso affinché la modalità di corsa abbia effetto.



2.4G FSK

Abilita o disabilita la sezione 2.4G FSK del modulo RF interno.

Antenna

Seleziona l'antenna interna o esterna (sul connettore ANT2). Anche se il modulo RF ha una protezione integrata, è buona prassi assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che l'antenna la selezione è basata su ciascun modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità dell'antenna per il modello dato.

900M

Abilita o disabilita la sezione 900M del modulo RF interno.

Antenna

Il modulo RF 900M funziona solo con l'antenna interna.

Potenza:

FCC: Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.
LBT: Seleziona la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).

2.4G LoRa

Abilita o disabilita la sezione 2.4G del modulo RF interno.

Antenna

Seleziona l'antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Anche se il modulo RF ha una protezione integrata, è buona prassi assicurarsi che un'antenna esterna sia stata installata prima di selezionare l'antenna esterna. Si prega di notare che l'antenna la selezione è basata su ciascun modello, quindi ogni volta che viene effettuata una selezione di cambio modello ETHOS imposta la modalità dell'antenna per il modello dato.

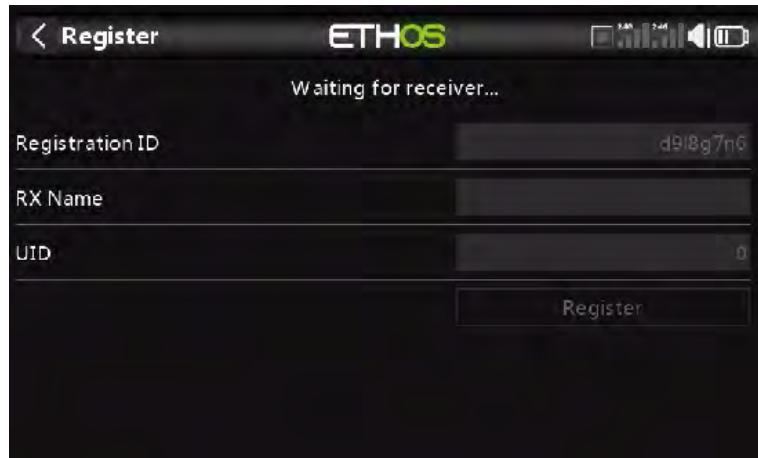
Potenza

Seleziona la potenza RF desiderata tra 25 e 100mW.

In modalità TW, il 2.4G FSK e il 2.4G LoRa e i percorsi RF 900m lavorano in tandem con un insieme di controlli. Possono esserci tre ricevitori TW registrati e associati o tre ricevitori 900M registrati e associati o una combinazione di TW e 900M per un totale di tre ricevitori.

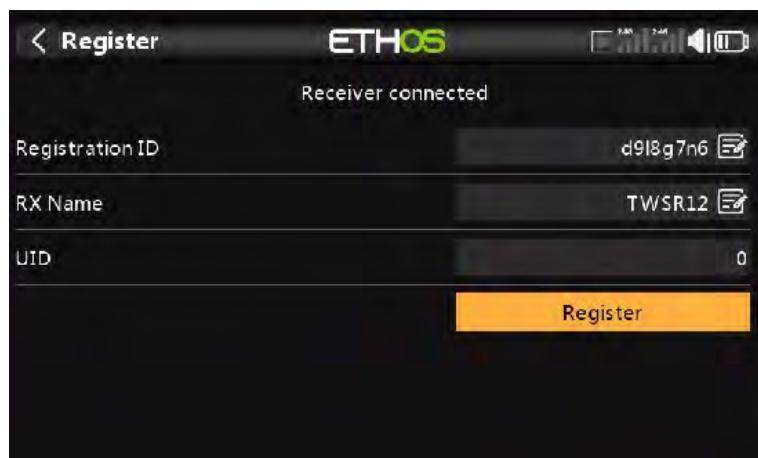
Fase Uno: Registrazione

Registrati



Una finestra di messaggio con 'In attesa del ricevitore...' apparirà con un 'Registrati' ripetuto avviso vocale.

2. Tenendo premuto il pulsante di associazione, accendi il ricevitore e attendi che i LED rosso e verde diventino attivi.



Il messaggio 'In attesa del ricevitore..' cambia in 'Ricevitore Connesso', e il nome Rx verrà compilato automaticamente.

3. A questo punto l'ID di registrazione e l'UID possono essere impostati:

Manuale utente Ethos 1.5.18

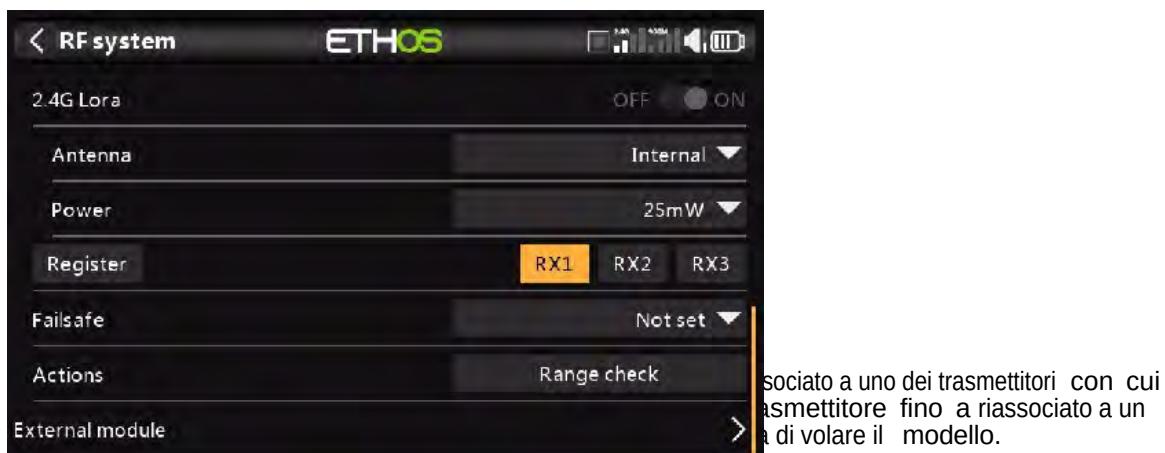
- ID Reg.: L'ID di registrazione è a livello di proprietario o trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per la tua radio e altri trasmettitori da utilizzare con Smart Share. Di default è impostato sul valore nella impostazione 'ID di registrazione del proprietario' descritta sopra a l'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso ID puoi spostare i ricevitori (con lo stesso numero di ricevitore per un dato modello) tra di loro semplicemente utilizzando il processo di associazione accendendo.
- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se desiderato. Questo può essere utile se stai utilizzando più di un ricevitore e hai bisogno di ricordare ad esempio che RX4R1 è per Ch1-8 o RX4R2 è per Ch9-16 o RX4R3 è per Ch17-24 quando si riassocia in seguito. Un nome per il ricevitore può essere inserito qui.
- L'UID viene utilizzato per distinguere tra più ricevitori utilizzati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere utilizzato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato, normalmente 0 per Ch1-8, 1 per Ch9-16 e 2 per Ch17-24. Si prega di notare che questo UID non può essere letto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

4. Premi [Registrati] per completare. Si apre una finestra di dialogo con 'Registrazione ok'. Premi [OK] per continuare.



5. Spegni il ricevitore. A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere associato al trasmettitore da utilizzare. È ora pronto per l'associazione.

Fase Due – Opzioni di associazione e modulo Associa



Avviso – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di binding con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

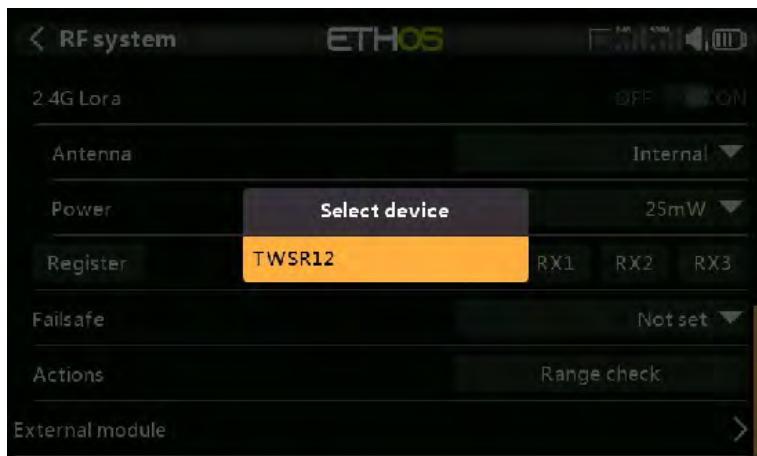
1. Spegnere l'alimentazione del ricevitore.
2. Confermare di essere in modalità TW.



3. Ricevitore 1 [Bind]: Iniziare il processo di binding selezionando [RX1], quindi selezionare Bind dalla lista a discesa. Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare di essere in modalità bind. Un popup mostrerà 'In attesa del ricevitore...'.



4. Accendere il ricevitore senza toccare il pulsante di binding F/S. Una finestra di messaggio apparirà con 'Selezione dispositivo' e il nome del ricevitore che hai appena acceso.



5. Scorrere fino al nome del ricevitore e selezionarlo.



Comparirà una finestra di messaggio che indica che il binding è avvenuto con successo.

6. Spegnere sia il trasmettitore che il ricevitore.

7. Accendere il trasmettitore e poi il ricevitore. Se il LED blu sul ricevitore è acceso, e il LED rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il binding del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due venga sostituito.

Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) da il trasmettitore a cui è collegato.

Il ricevitore selezionato mostrerà ora per RX1 il nome accanto ad esso:



Il ricevitore è ora pronto per l'uso. Ripetere

per il Ricevitore 2 e 3 se applicabile.

Fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su [RSSI](#).

Opzioni del ricevitore



Tocca il pulsante RX1, RX2 o RX3 per visualizzare le opzioni del ricevitore:



Tocca su Opzioni:



Opzioni

Telemetria: La telemetria può essere disabilitata per questo ricevitore

Velocità PWM alta: Le frequenze di aggiornamento del servo sono completamente determinate dal ricevitore. Questa casella di controllo abilita una frequenza di aggiornamento PWM di 7 ms (rispetto agli 18 ms standard). Assicurati che i tuoi servomotori possano gestire questa frequenza di aggiornamento.

Si prega di fare riferimento a [sezione Intervallo Canale \(TW\)](#) per dettagli sulla frequenza di aggiornamento impostata su il trasmettitore.



SBUS: Consente la selezione della modalità canale SBUS-16 o SBUS-24. Fai attenzione che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per poter attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo FrSky del SBUS-16 protocollo Futaba.

Mappatura dei canali: La finestra di dialogo Opzioni del ricevitore offre anche la possibilità di rimappare le radio canali ai pin del ricevitore.



Opzioni Pin1-12: Offre la possibilità di rimappare i canali radio ai pin del ricevitore. Inoltre, ogni porta di uscita può essere riassegnata a Smart Port, SBUS Out, o protocollo FBUS (precedentemente noto come F.Port2).

Il protocollo F.Port è stato sviluppato con il team di Betaflight per integrare i segnali SBUS e S.Port separati. FBUS (F.Port2) consente anche a un dispositivo Host di comunicare con diversi dispositivi Slave sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo della porta, si prega di fare riferimento alla spiegazione del protocollo su sito ufficiale di FrSky.



Il pin 1 può anche essere impostato su SBUS IN. Si prega di notare nell'esempio sopra che i canali sono stati abbassati di uno per fare spazio per avere SBUS IN su porta 1 (CH1 Aileron1 è sul pin 2).

Registrazione dati di volo (scatola nera del ricevitore)



Fornisce un registro della salute del ricevitore, inclusi il ripristino dell'alimentazione, il ripristino dei pin di uscita e i risultati del risveglio, del timer watchdog, della rilevazione del blocco e dell'interruzione di alimentazione rilevamento.



Valori minimi e massimi delle tensioni del Ricevitore 1 e 2 (se presenti) dall'accensione.



Valori minimi e massimi dei livelli RSSI 2.4G e VFR (Frame Rate Valido) dall'accensione su.

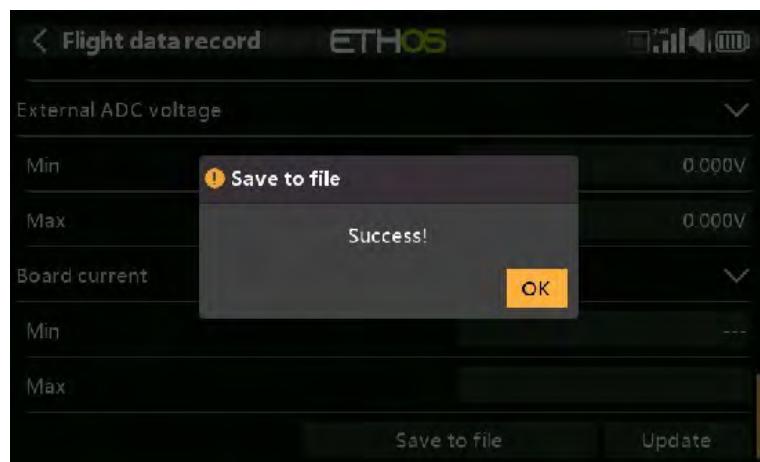


Valori minimi e massimi dei livelli RSSI 900M e VFR (Frame Rate Valido) dall'accensione su.



Valori minimi e massimi della porta di ingresso analogico AIN e della corrente della scheda ricevente dall'accensione.

Salva su File



Tocca su 'Salva su File' per salvare i dati in un file .csv nella cartella Logs. Il file può essere letto da un editor di testo o più comodamente, ad esempio, da LibreOffice.

Aggiorna

Tocca il pulsante Aggiorna per aggiornare i dati del Flight Data Record.

Condividi



La funzione Condivisione consente di spostare il ricevitore in un'altra modalità TW radio con un diverso 'ID di registrazione del proprietario'. Quando si tocca l'opzione Condividi, il LED verde del ricevitore si spegne.

Sulla radio B di destinazione, navigare alla modalità RF System TW e Ricevitore(n) e selezionare Associa. Si noti che il processo di condivisione salta il passaggio di registrazione sulla Radio B, perché l'ID di registrazione del proprietario viene trasferito dalla radio A. Il nome del ricevitore dalla radio sorgente appare. Seleziona il nome, il ricevitore si assocerà e il suo LED diventerà verde.

Un messaggio 'Associazione riuscita' apparirà.

Tocca OK. La radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà associato a questa radio fino a quando non decidi di cambiarlo.

Premi il pulsante ESCI sulla Radio A per interrompere il processo di Condivisione.

Il ricevitore può essere riportato alla radio A riassociandolo alla radio A.

Nota: Non è necessario utilizzare 'Condividi' se tutte le tue radio utilizzano lo stesso 'Proprietario numero di registrazione ID'. Puoi semplicemente mettere la radio che desideri utilizzare in modalità associazione, accendere il ricevitore, selezionare il ricevitore nella radio e si assocerà a quella radio. Puoi passare a un'altra radio allo stesso modo. È meglio mantenere i numeri del ricevitore modello **gli stessi quando copi i modelli.**

Ripristina associazione



Se cambi idea sulla condivisione di un modello, seleziona 'Ripristina associazione' per pulire e ripristinare la tua associazione. Riavvia il ricevitore e sarà associato al tuo trasmettitore.

Ripristino di fabbrica

Tocca il pulsante Ripristina per riportare il ricevitore alle impostazioni di fabbrica e cancellare il UID. Il ricevitore non è registrato con X20.

Aggiunta di un ricevitore ridondante

Un secondo ricevitore può essere associato a uno slot non utilizzato, ad esempio RX2 o RX3 per fornire ridondanza in caso di problemi di ricezione. Il nostro esempio qui sotto mostra un ricevitore 900M che viene aggiunto.

1. Collega la porta SBUS Out del ricevitore ridondante alla porta SBUS IN del ricevitore principale.

Si prega di notare che potrebbe essere necessario riassegnare una porta del ricevitore alla funzione SBUS IN. Si prega di fare riferimento a [Mappatura dei canali](#) sezione.



2. Abilita il modulo RF interno 900M. Nota che il modulo RF 900M opera su solo sull'antenna interna.

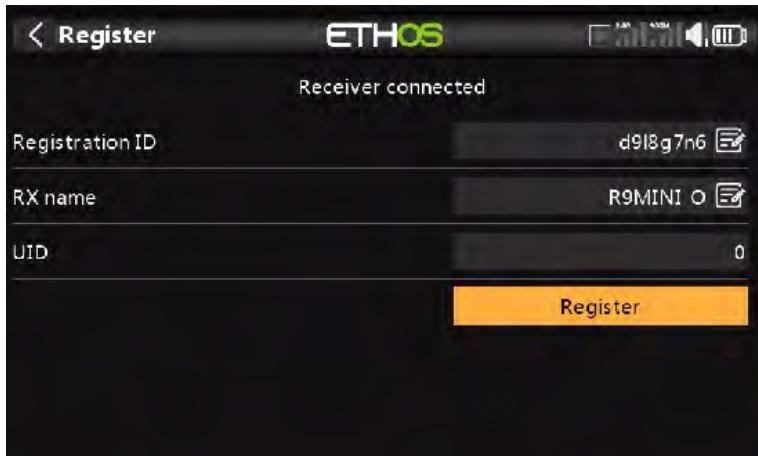
2a. Configura le opzioni di potenza RF.

Potenza:

FCC: Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.
LBT: Seleziona la potenza RF desiderata tra 25mW (telemetria tramite 868MHz), 200mW o 500mW (telemetria tramite 2.4GHz).



3. Se il tuo ricevitore non è ancora stato registrato, avvia il processo di registrazione selezionando [Registrati]. Altrimenti, salta alla sezione Bind.

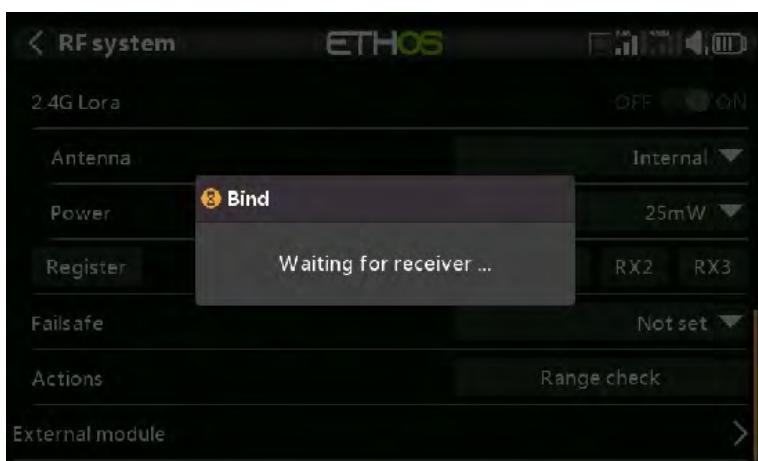


4. Registrare il nuovo ricevitore, ad esempio l'R9MINI-O sopra.

5. Spegnere i ricevitori.



6. Toccare 'Bind' sulla linea RX2 o RX3.



Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità bind modalità. Un popup mostrerà 'In attesa del ricevitore...'.

7. Accendere i ricevitori.



8. Seleziona il ricevitore ridondante R9.



9. Tocca OK. Assicurati che il LED verde sul ricevitore ridondante sia ACCESO. Il ricevitore ridondante è ora associato.



10. Il ricevitore ridondante sarà ora elencato, ad esempio l'R9MINI sopra.

Nota: Sebbene sia possibile associare sia il ricevitore principale che quello ridondante al stesso UID accendendoli singolarmente, non avrai accesso alle opzioni Rx Opzioni mentre entrambi sono accesi.

Failsafe



La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il segnale del trasmettitore è perso.

Tocca la casella a discesa per vedere le opzioni di failsafe:



Mantieni

Mantieni manterrà le ultime posizioni ricevute.



Personalizzato

Personalizzato consente di muovere i servomotori in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definito separatamente. Ogni canale ha le opzioni di Non impostato, Mantieni, Personalizzato o Nessun impulso. Se viene selezionato Personalizzato, il valore del canale viene visualizzato. Se l'icona impostata con una freccia viene toccata, viene utilizzato il valore attuale del canale.

In alternativa, un valore fisso per quel canale può essere inserito toccando il valore.

Nessun impulso

Nessun impulso disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo dotati di GPS di ritorno a casa in caso di perdita del segnale).

Ricevitore

Scegliendo "Ricevitore" sui ricevitori della serie X o successivi, è possibile impostare il failsafe nel ricevitore.

Avviso: Assicurati di testare attentamente le impostazioni di Failsafe scelte.

Controllo di portata

Un controllo di portata dovrebbe essere effettuato sul campo quando il modello è pronto per volare.



Il controllo di portata è attivato selezionando 'Controllo di portata'.



Un avviso vocale annuncerà 'Controllo di portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità di controllo di portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e i valori VFR% e RSSI per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il controllo di portata è attivo, esso riduce la potenza del trasmettitore, il che a sua volta riduce la portata per il test di portata. In condizioni ideali, con sia la radio che il ricevitore a 1m sopra il suolo, dovresti ricevere solo un allarme critico a circa 30m di distanza.

Attualmente TW in modalità di controllo di portata fornisce dati di controllo di portata per un ricevitore alla volta sul link 2.4G e un ricevitore alla volta sul link 900M. Se hai tre 2.4G ricevitori registrati e associati come Ricevitore 1, 2 e 3, uno dei ricevitori sarà il ricevitore di telemetria attivo e il suo numero sarà visualizzato dal sensore RX come 0, 1 o 2. Quello sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se spegni quel ricevitore il prossimo ricevitore diventerà il ricevitore di telemetria attivo in una priorità di 0, 1, e

Manuale utente Ethos 1.5.18

quindi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato in distanza spegnendo l'altro ricevitore.

Sensore RX 0 = Ricevitore 1

Sensore RX 1 = Ricevitore 2

Sensore RX 2 = Ricevitore 3

Si prega di fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR e RSSI](#) valori.

Modulo RF esterno - FrSky



Attualmente sono supportati i seguenti moduli FrSky esterni: XJT Lite, R9M Lite, R9M Lite Access, R9M Lite Pro Access, TWIN Lite Pro e PPM. Per i moduli di terze parti si prega di fare riferimento a alla sezione successiva.

I moduli esterni possono operare in ACCESS, ACCST D16, TD MODE, ELRS o TWIN MODE. Si prega di consultare le sezioni seguenti per i dettagli di configurazione.



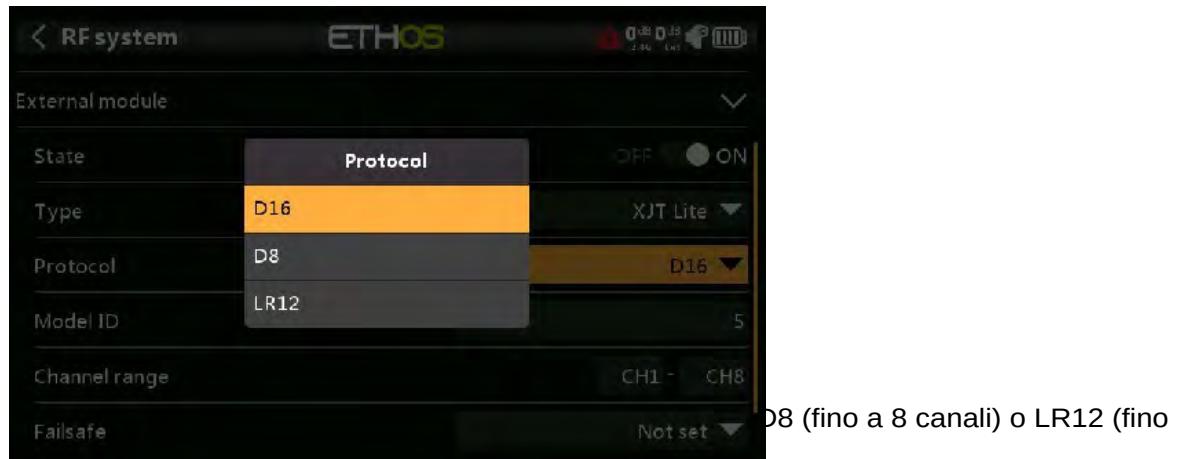
Stato

Il modulo esterno può essere Acceso o Spento.

Tipo

XJT Lite

Protocollo



Tipo

R9M Lite

**Protocollo**

L'R9M Lite può operare nelle seguenti modalità:

Modalità	Frequenza operativa RF	Potenza RF
FCC	915MHz	100mW (con telemetria)
UE	868MHz	25mW (con telemetria) / 100mW (senza telemetria)
FLEX 868MHz	Regolabile	100mW (con telemetria)
FLEX 915MHz	Regolabile	100mW (con telemetria)

Tipo

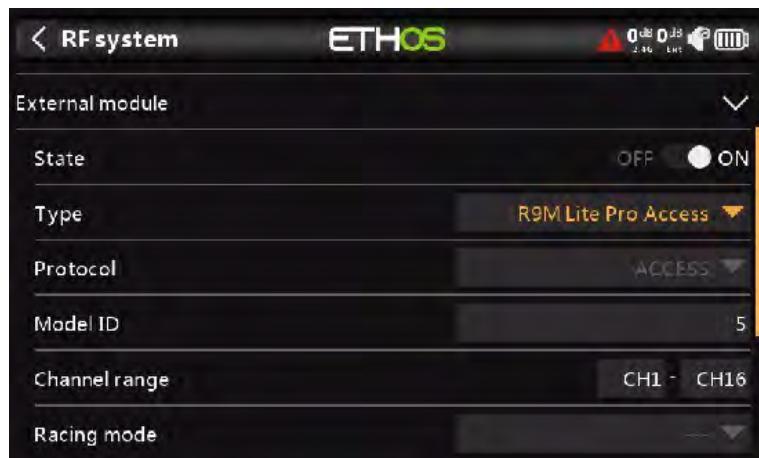
R9M Lite ACCESS

**Protocollo**

Il R9M Lite ACCESS opera in modalità ACCESS.

Tipo

R9M Lite Pro ACCESS

**Protocollo**

Il R9M Lite Pro ACCESS opera in modalità ACCESS.

Modalità	Frequenza operativa RF	Potenza RF
FCC	915MHz	10mW / 100mW / 500mW / 100mW~1W (Auto-adattivo)
UE	868MHz	Modalità telemetria (25mW) / Modalità non telemetria (200mW / 500mW)

Tipo

TWIN Lite Pro

Il Twin Lite PRO è un potente modulo RF che consente alle radio compatibili con ETHOS di collegarsi ai ricevitori della serie TW e supportare le doppie frequenze 2.4G del protocollo TW simultaneamente sullo stesso ricevitore. Il protocollo attivo-attivo TW è diverso da le soluzioni generali di ridondanza attiva-inattiva (dove un ricevitore prende il controllo del segnale solo quando l'altro è in modalità Failsafe), con il protocollo TW, le doppie frequenze 2.4G le bande di frequenza sono attive sul modulo della serie TW e sul ricevitore allo stesso tempo.

Il modulo RF ha due antenne esterne RF 2.4G montate per fornire copertura multi- direzionale e una copertura più ampia per la trasmissione dei segnali rispetto a un'antenna singola design. Sfruttando queste caratteristiche, il sistema Twin può fornire minore latenza e maggiore affidabilità a una velocità di trasmissione dati più elevata con fiducia.

Oltre alla modalità TW, questo modulo supporta anche ACCST D16, ACCESS e ELRS modalità 2.4G. Ciò significa che gli utenti possono beneficiare di un'ampia gamma di ricevitori compatibili opzioni da scegliere e collegare durante la costruzione del modello RC. Il modulo Twin Lite Pro offre opzioni di potenza RF resistenti fino a 500mW, costruito con la lavorazione CNC scocca del modulo in metallo che aiuta a dissipare il calore, questo sistema può garantire un controllo stabile di lungo raggio fino a decine di chilometri durante lunghe ore di lavoro.



Stato

Il modulo esterno può essere acceso o spento.

Protocollo



Modalità di trasmissione del modulo RF TWIN Lite Pro. Oltre alla modalità TW, questo modulo supporta anche ACCST D16, ACCESS e modalità ELRS 2.4G.

Manuale utente Ethos 1.5.18

La modalità deve corrispondere al tipo supportato dal ricevitore o il modello non si collegherà! Dopo un cambio di modalità, controlla attentamente il funzionamento del modello (soprattutto Failsafe) e completamente verifica che tutti i canali del ricevitore funzionino come previsto.

Protocollo: Modalità TW



In termini di collegamento, la modalità TW è simile a ACCESS nel modo in cui i ricevitori sono collegati e collegati con il trasmettitore. Il processo è suddiviso in due fasi. La prima fase è registrare il ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere utilizzato. La registrazione deve essere effettuata solo una volta tra ogni coppia di ricevitore / trasmettitore. Una volta registrato, un ricevitore può essere collegato e riconnesso senza fili con qualsiasi delle radio a cui è registrato senza utilizzare il pulsante di collegamento sul ricevitore.

Dopo aver selezionato la modalità TW, i seguenti parametri devono essere impostati:

ID modello



Quando crei un nuovo modello, l'ID modello viene automaticamente assegnato. L'ID modello deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match garantisce che solo l'ID modello corretto sarà collegato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante il collegamento, in modo che risponda solo al numero a cui è stato collegato. L'ID modello può essere cambiato manualmente. Nota anche che l'ID modello viene cambiato quando il modello viene clonato.

Intervallo di canali:

Poiché la modalità TW supporta fino a 24 canali, normalmente scegli Ch1-8, Ch1-16, o Ch1-24 per il numero di canali da trasmettere. Nota che Ch1-16 è il predefinito. I canali ricevuti da un ricevitore sono configurati nelle opzioni del ricevitore per ogni ricevitore.

La scelta della gamma di canali del trasmettitore influisce anche sulle frequenze di aggiornamento trasmesse. Otto canali vengono trasmessi ogni 7ms. Se si utilizzano più di 8 canali, allora il tasso di aggiornamento dei canali è il seguente:

Canale Gamma	Frequenza di aggiornamento	Note
1-24	21ms	Ch1-8, poi Ch9-16, poi Ch17-24 inviati in rotazione
1-16	14ms	Ch1-8, Ch9-16, inviati alternativamente
1-8	7ms	Ch1-8
Modalità gara	4ms	Solo servocomandi digitali

Modalità corsa

La modalità corsa offre una latenza molto bassa di 4ms con ricevitori come TW MX. Il RF modulo e il ricevitore RS devono essere sulla v2.1.7 o successiva.

Se la gamma di canali è impostata su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente (ad es. un interruttore) che abiliterà la modalità gara. Una volta che il ricevitore RS è stato associato (vedi qui sotto), e la modalità corsa è stata abilitata, il ricevitore RS deve essere riaccesso per far sì che la modalità corsa abbia effetto.

Potenza

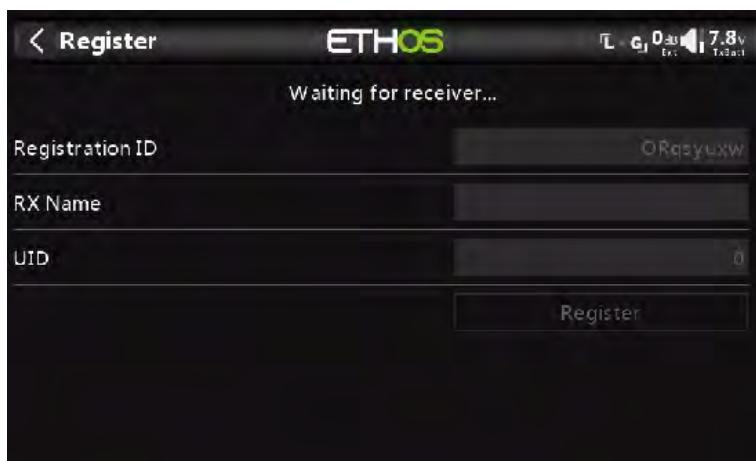


Seleziona la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW.

Fase Uno: Registrazione

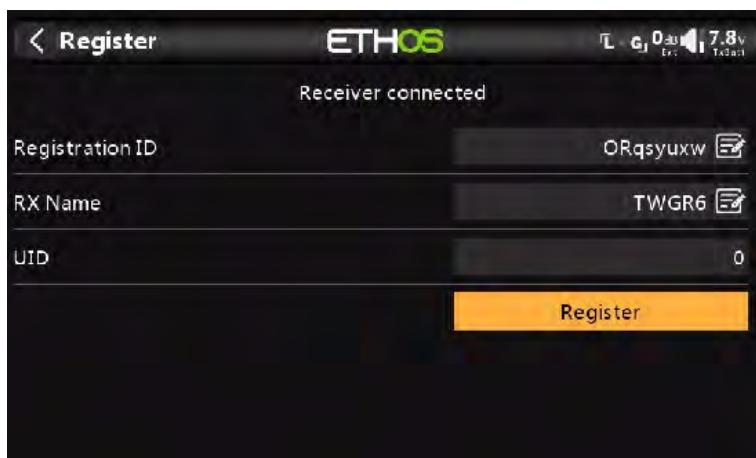


1. Se il tuo ricevitore non è ancora stato registrato, avvia il processo di registrazione facendo selezionando [Registrati]. Altrimenti, passa alla sezione Bind.



Una finestra di messaggio con 'In attesa.....' apparirà con un avviso vocale ripetuto 'Registrati'.

2. Tenendo premuto il pulsante di associazione, accendi il ricevitore e attendi che il rosso e i LED verdi diventino attivi.



Il messaggio 'In attesa.' cambia in 'Ricevitore connesso', e il campo Nome Rx sarà compilato automaticamente.

3. A questo punto, l'ID di registrazione e l'UID possono essere impostati:

- ID Reg.:** L'ID di registrazione è a livello di proprietario o trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per la tua radio e altri trasmettitori da utilizzare con Smart Share. Di default, assume il valore nell'impostazione ID di registrazione del proprietario descritta

sopra all'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso ID puoi spostare i ricevitori (con lo stesso numero di ricevitore per un dato modello) tra di loro semplicemente utilizzando il processo di accoppiamento con alimentazione.

- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se desiderato. Questo può essere utile se stai utilizzando più di un ricevitore e hai bisogno di ricordare ad esempio che RX4R1 è per Ch1-8 o RX4R2 è per Ch9-16 o RX4R3 è per Ch17-24 quando si riaccoppia in seguito. Un nome per il ricevitore può essere inserito qui.
- L'UID viene utilizzato per distinguere tra più ricevitori utilizzati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere utilizzato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato, normalmente 0 per Ch1-8, 1 per Ch9-16 e 2 per Ch17-24. Si prega di notare che questo UID non può essere letto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

4. Premi [Registrati] per completare.



5. Si apre una finestra di dialogo con 'Registrazione ok'. Premi [OK] per continuare.

6. Spegni il ricevitore. A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere accoppiato al trasmettitore per essere utilizzato.

Fase Due – Accoppiamento e opzioni del modulo

L'accoppiamento del ricevitore consente a un ricevitore registrato di essere accoppiato a uno dei trasmettitori con cui è stato registrato nella fase 1, e risponderà quindi a quel trasmettitore fino a quando non viene riaccoppiato a un altro trasmettitore. Assicurati di eseguire un controllo della portata prima di far volare il modello.

Numero ricevitore: Conferma il numero del ricevitore sotto il quale il modello deve operare. Ricevitore l'abbinamento è ancora importante come lo era prima di ACCESS. Il numero del ricevitore definisce il comportamento della funzione Smart Match. Questo numero viene inviato al ricevitore durante l'accoppiamento, che risponderà quindi solo al numero a cui è stato accoppiato. a cui. L'ID del modello può essere cambiato manualmente.

Associa



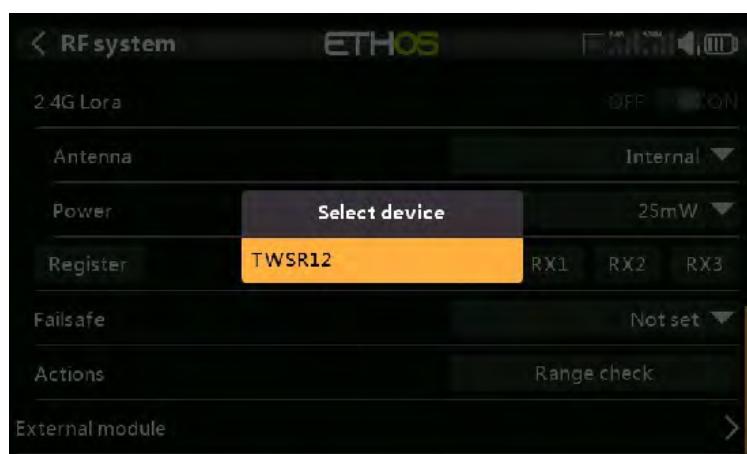
Avviso – Molto Importante

Non eseguire l'operazione di associazione con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

1. Spegnere l'alimentazione del ricevitore.
2. Confermare di essere in modalità ACCESS.
3. Ricevitore 1 [Associa]: Iniziare il processo di associazione selezionando [RX1], quindi selezionare Associa dall'elenco a discesa. Un avviso vocale annuncerà 'Associa' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità associazione. Un popup mostrerà 'In attesa del ricevitore...'.



4. Accendere il ricevitore senza toccare il pulsante di associazione F/S. Una finestra di messaggio apparirà che dice 'Selezione dispositivo' e il nome del ricevitore che hai appena acceso.



Manuale utente Ethos 1.5.18

5. Scorri fino al nome del ricevitore e selezionalo. Apparirà una finestra di messaggio che indica che l'associazione è avvenuta con successo.



6. Spegni sia il trasmettitore che il ricevitore.

7. Accendi il trasmettitore e poi il ricevitore. Se il LED verde sul ricevitore è acceso e il LED rosso è spento, il ricevitore è collegato al trasmettitore. Il collegamento del modulo ricevitore/trasmettitore non dovrà essere ripetuto, a meno che uno dei due venga sostituito.

Il ricevitore sarà controllato solo (senza essere influenzato da altri trasmettitori) dal trasmettitore a cui è associato.

Il ricevitore selezionato mostrerà ora per RX1 il nome accanto ad esso: TDMX II ricevitore è ora pronto per l'uso.

Ripeti per il Ricevitore 2 e 3 se applicabile.

Fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su RSSI.

Opzioni del ricevitore



Tocca il pulsante RX1, RX2 o RX3 per visualizzare le Opzioni del ricevitore:



Tocca su Opzioni:

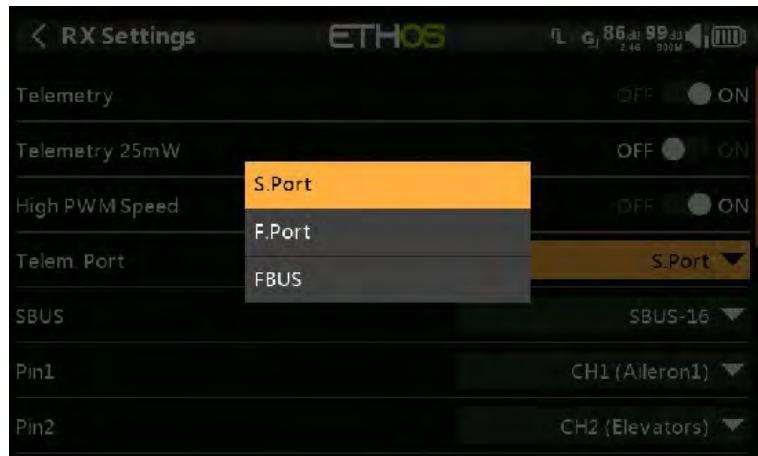


Opzioni

Telemetria 25mW: Casella di controllo per limitare la potenza della telemetria a 25mW (normalmente 100mW), possibilmente necessario se ad esempio i servocomandi subiscono interferenze da RF inviati vicino a loro.

Alta velocità PWM: I tassi di aggiornamento del servocomando sono completamente determinati dal ricevitore. Questa casella di controllo abilita un tasso di aggiornamento PWM di 7ms (rispetto ai 18ms standard). Assicurati che i tuoi servocomandi possano gestire questo tasso di aggiornamento.

Si prega di fare riferimento al [sezione Intervallo Canale \(Accesso\)](#) per dettagli sul tasso di aggiornamento impostato sul trasmettitore.



Porta: Consente la selezione dello SmartPort sul ricevitore per utilizzare S.Port, F.Port o il protocollo FBUS (F.Port2). Il protocollo F.Port è stato sviluppato con il

Team Betaflight per integrare i segnali SBUS e S.Port separati. FBUS (F.Port2) consente anche a un dispositivo Host di comunicare con diversi Slave dispositivi sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo della porta, si prega di fare riferimento alla spiegazione del protocollo sul sito ufficiale di FrSky.



SBUS: Consente la selezione della modalità canale SBUS-16 o SBUS-24. Essere consapevoli che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per poter attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo di FrSky del SBUS-16 protocollo Futaba.

Mappatura dei canali: La finestra di dialogo Opzioni del ricevitore offre anche la possibilità di Rimappare i canali ai pin del ricevitore.

Registrazione dei dati di volo

Registro della salute del ricevitore, inclusi il ripristino dell'accensione, il ripristino dei pin di uscita e i risultati di risveglio, timer di watchdog, rilevamento del blocco e rilevamento della caduta di tensione.

Condividi

La funzione Condividi offre la possibilità di spostare il ricevitore a un altro ACCESS radio con un diverso 'ID di registrazione del proprietario'. Quando l'opzione Condividi è toccata, il LED verde del ricevitore si spegne.

Sulla radio target B, navigare nella sezione Sistema RF e Ricevitore(n) e selezionare Associa. Si noti che il processo di Condivisione salta il passaggio di registrazione sulla Radio B, perché l'ID di registrazione del proprietario viene trasferito dalla radio A. Il nome del ricevitore dalla radio sorgente appare. Seleziona il nome, il ricevitore si assocerà e il suo LED diventerà **verde**.

Un messaggio 'Associazione riuscita' apparirà.

Tocca OK. La Radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà associato a questa radio fino a quando non decidi di cambiarlo.

Premi il pulsante ESCI sulla Radio A per interrompere il processo di Condivisione.

Il ricevitore può essere spostato di nuovo sulla radio A riassociandolo alla radio A.

Nota: Non è necessario utilizzare 'Condividi' se tutte le tue radio utilizzano lo stesso 'ID di registrazione' numero. Puoi semplicemente mettere la radio che desideri utilizzare in modalità associazione modalità, accendere il ricevitore, selezionare il ricevitore nella radio e si assocerà con quella radio. Puoi passare a un'altra radio allo stesso modo. È meglio mantenere i numeri dei ricevitori modello gli stessi quando si copiano i modelli.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Ripristina associazione

Se cambi idea riguardo alla condivisione di un modello, seleziona 'Ripristina associazione' per pulire e ripristina la tua associazione. Riavvia il ricevitore e sarà associato al tuo trasmettitore.

Ripristino di fabbrica

Tocca il pulsante Ripristina per riportare il ricevitore alle impostazioni di fabbrica e cancellare l'UID. Il ricevitore non è registrato con X20.

Failsafe



La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il trasmettitore perde il segnale.

Tocca la casella a discesa per vedere le opzioni failsafe:



Mantieni

Mantieni conserverà le ultime posizioni ricevute.



Personalizzato

Il Personalizzato consente di spostare i servomotori in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definito separatamente. Ogni canale ha le opzioni di Non impostato, Fermare, Personalizzato o Nessun impulso. Se viene selezionato Personalizzato, il valore del canale viene visualizzato. Se l'icona impostata con una freccia viene toccata, viene utilizzato il valore attuale del canale.

In alternativa, un valore fisso per quel canale può essere inserito toccando il valore.

Nessun impulso

Nessun impulso disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il ritorno a casa GPS in caso di perdita del segnale).

Ricevitore

Scogliendo "Ricevitore" sui ricevitori della serie X o successivi consente di impostare il failsafe nel ricevitore.

Avviso: Assicurati di testare attentamente le impostazioni Failsafe scelte.

Controllo della portata

Un controllo della portata dovrebbe essere effettuato sul campo quando il modello è pronto per volare.



Il controllo della portata è attivato selezionando 'Controllo della portata'. Un avviso vocale annuncerà 'Controllo della portata' ogni pochi secondi per confermare che sei in modalità controllo della portata. Un popup mostrerà il Numero del Ricevitore, e i valori VFR% e RSSI per valutare come si comporta la qualità della ricezione. Quando il Controllo della portata è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, che a sua volta riduce la portata per il test della portata. In condizioni ideali, **con sia la radio che il ricevitore a 1 m sopra il suolo, dovresti ricevere solo un allarme critico a circa 30 m di distanza.**



Attualmente la modalità TW in modalità di controllo della portata fornisce dati di controllo della portata per un ricevitore alla volta, mostrando entrambi i collegamenti 2.4G. Se hai tre ricevitori registrati e associati come Ricevitore 1, 2 e 3, uno dei ricevitori sarà il ricevitore di telemetria attivo ricevitore e il suo numero sarà visualizzato dal sensore RX come 0, 1 o 2. Questo sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se spegni quel ricevitore il ricevitore successivo diventerà il ricevitore di telemetria attivo in una priorità di 0, 1 e poi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato per la portata spegnendo gli altri ricevitori.

Sensore RX 0 = Ricevitore 1

Sensore RX 1 = Ricevitore 2

Sensore RX 2 = Ricevitore 3

Si prega di fare riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione su [VFR e RSSI](#) valori.

Tipo: ELRS



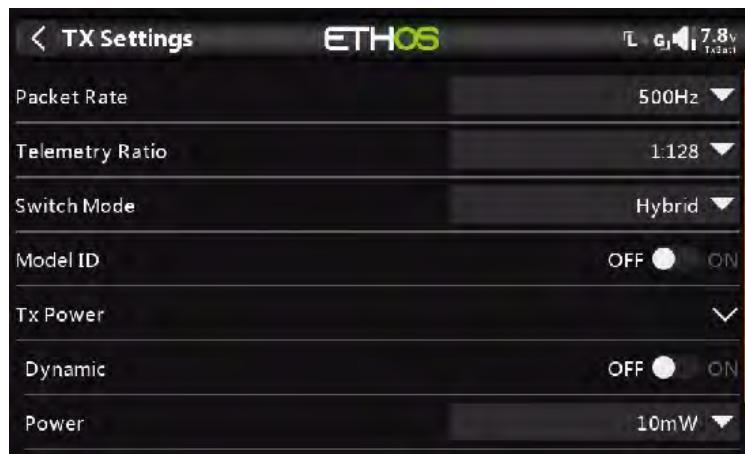
Il protocollo ELRS supporta il progetto open-source ExpressLRS. ExpressLRS 2.4G mira a raggiungere prestazioni complete in termini di velocità, latenza e portata.

Se si utilizza un modulo ELRS reale (anziché il modulo RF TWIN Lite Pro in ELRS modalità), è necessario installare lo script Lua ELRS in scripts/elrs, prima di poter ottenere ELRS come opzione del modulo.

Gamma di canali

Sono supportati dodici canali. Si prega di fare riferimento alla sezione Modalità Switch qui sotto per maggiori dettagli sulle opzioni di configurazione.

Imposta - Config



Manuale utente Ethos 1.5.18

Tasso di Pacchetti



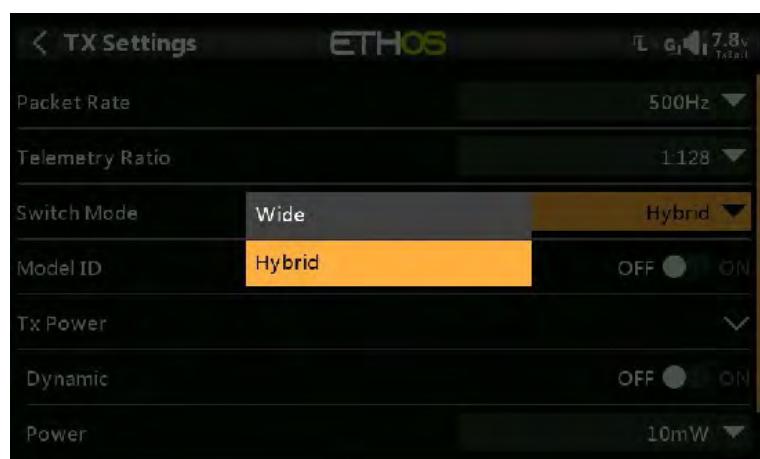
Il tasso di pacchetti consente di trovare un compromesso tra portata e latenza. Un tasso di pacchetti più elevato comporta una latenza inferiore, ma a scapito della portata.

Rapporto di Telemetria



Il rapporto di telemetria determina con quale frequenza vengono inviati i dati di telemetria. Ad esempio, 1:64 significa che i dati di telemetria vengono inviati ogni 64 frame. Le opzioni sono 1:128, 1:64, 1:32, 1:16, 1:8, 1:4 e 1:1.

Modalità Switch



L'impostazione della modalità switch controlla come vengono inviati i canali AUX AUX1-AUX8 (canale 5 fino a 12) al ricevitore. I primi 4 canali principali sono sempre a 10 bit. Le opzioni sono Ibrido e Ampio.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Con la modalità Ibrida, la maggior parte dei tuoi canali sarà solo a 2 o 3 posizioni, questo è fatto per ridurre la latenza.

L'opzione "Wide" rende i tuoi canali a 64 o 128 bit, il che è sufficiente risoluzione per la maggior parte delle cose.

Nota che AUX1 (canale 5) è destinato all'armamento, quindi è sempre a 2 posizioni. Basso posizione (1000) per disarmare e posizione alta (2000) per armare.

Corrispondenza Modello

Se abilitato, la Corrispondenza Modello assicura che sia stato selezionato il modello corretto.

Potenza Tx

Potenza Dinamica

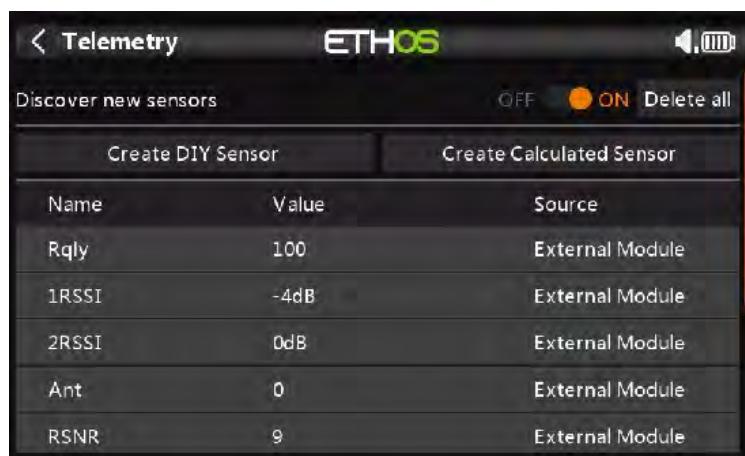
Abilitando l'opzione Potenza Dinamica, consente al sistema di automaticamente regolare la potenza di uscita a seconda del VFR e dell'RSSI, questo può potenzialmente salvare la durata della batteria. Tuttavia, per fare questo devi avere la telemetria abilitata.

Potenza



Le impostazioni di potenza disponibili sono 10mW, 25mW, 50mW, 100mW, 250mW, 500mW o 1000mW.

Telemetria ELRS



Telemetry			ETHOS
2RSSI	0dB	External Module	
Ant	0	External Module	
RSNR	9	External Module	
RFMD	0	External Module	
TPWR	0	External Module	
Tqly	100	External Module	
TRSSI	-9dB	External Module	
TSNR	5	External Module	

Le due schermate sopra mostrano i sensori tipici ricevuti da un ELRS ricevitore.

Tipo

PPM

RF system		ETHOS
Owner registration ID	d9l8g7n6	
Internal module		
External module		
State	OFF	
Type	PPM	
Channel range	CH1 - CH8	

Il modulo RF esterno può operare in modalità PPM.

Intervallo canali

Associa/Intervallo

Failsafe

Si prega di fare riferimento ai manuali dei moduli pertinenti per i dettagli di configurazione.

Moduli RF esterni – Terze parti

Tipi



Attualmente i moduli RF esterni Ghost, Multimodule, Express LRS e Crossfire sono supportati. Il supporto per ulteriori moduli di terze parti sarà supportato in futuro.

Il supporto per i moduli di terze parti deve essere installato dall'utente ed è ottenuto installando un script Lua che aggiunge il supporto del modulo a ETHOS. Questo meccanismo sarà sempre necessario per utilizzare i moduli di terze parti e gli script Lua installati dall'utente. La selezione per i moduli di terze parti appare solo come selezione sullo schermo RF dopo che lo script Lua è installato.

Si prega di fare riferimento a [Moduli esterni di terze parti](#) post nel thread X20 ed Ethos su rcgroups per ulteriori informazioni, così come la sezione [degli script per i moduli esterni](#) per dettagli sulla posizione per memorizzare gli script Lua per installare i moduli di terze parti supportati moduli.

Multimodulo

Ethos supporta il flashing dell'IRX4 Lite Multimodulo.



Copia il file del firmware multimodulo nella cartella Firmware sulla radio, quindi usa il File Manager per navigare al file. Tocca sul nome del file evidenziato e seleziona 'Flash multimodulo esterno'. Il flashing inizierà, con un grafico a barre che mostra i progressi.

Telemetria



FrSky offre un sistema di telemetria molto completo. La potenza della telemetria ha elevato il RC hobby a un livello completamente nuovo, e consente molta più sofisticazione e una modellazione molto più ricca esperienza.

Telemetria Smart Port

La serie di sensori di FrSky è un design senza hub. Smart Port (S.Port) utilizza un bus fisico a tre fili bus fisico composto da Gnd, V+ e Segnale. I dispositivi di telemetria S.Port sono collegati in serie insieme in qualsiasi sequenza e collegati alla connessione S.Port su X e S compatibili e ricevitori dell'serie successive. Il ricevitore può raggiungere comunicazioni half duplex a una velocità di 57600bps (F.Port e FBUS sono più veloci) con molti dispositivi compatibili tramite questa connessione con poca o nessuna configurazione manuale.

ID Fisico

Smart Port supporta fino a 28 nodi, incluso il ricevitore host. Ogni nodo deve avere un ID Fisico unico per garantire che non ci siano conflitti nella comunicazione. Gli ID Fisici possono variare tra 00 esadecimale e 1B esadecimale (tra 00 e 27 decimale).

Dec.	Esadecimale	ID Fisico Predefinito
00	00	Vario
01	01	FLVSS
02	02	Corrente
03	03	GPS
04	04	RPM
05	05	SP2UART (Host)
06	06	SP2UART (Remoto)
07	07	FAS-xxx
08	08	TBD(SBEC)
09	09	Velocità dell'aria
10	0A	ESC
11	0B	
12	0C	Servo XACT
13	0D	

Dec.	Esadecimale	ID Fisico Predefinito
14	0E	
15	0F	
16	10	SD1
17	11	
18	12	VS600
19	13	
20	14	
21	15	
22	16	Gas Suite
23	17	FSD
24	18	Gateway
25	19	Bus di ridondanza
26	1A	SxR
27	1B	Master di Bus

La tabella sopra elenca gli ID Fisici predefiniti dei dispositivi FrSky S.Port. Si prega di notare che se si dispone di più di uno di essi, l'ID Fisico dei dispositivi duplicati deve essere cambiato per garantire che ogni dispositivo nella catena S.Port abbia un ID Fisico unico.

ID applicazione

Ogni sensore può avere più ID applicazione, uno per ciascun valore del sensore inviato. L'ID fisico e l'ID applicazione sono indipendenti e non correlati. Ad esempio, il sensore variometro ha solo un ID fisico (predefinito 00), ma due ID applicazione: uno per Altitudine (0100) e l'altro per Velocità verticale (0110).

Un altro esempio è il sensore di tensione FLVSS Lipo, che ha un ID fisico (predefinito 01), e un ID applicazione per la tensione (0300). Se desideri utilizzare due sensori FLVSS per monitorare due pacchi Lipo 6S, dovrai utilizzare la Configurazione dispositivo per cambiare l'ID fisico del secondo FLVSS in uno slot vuoto (ad esempio 0F esadecimale), e anche per cambiare l'ID applicazione da 0300 a 0301. Poiché l'ID fisico e l'ID applicazione sono indipendenti e non correlati, entrambi devono essere cambiati. L'ID fisico deve essere cambiato per una comunicazione esclusiva con il ricevitore host, e l'ID applicazione deve essere cambiato affinché il ricevitore possa distinguere tra i dati provenienti da Lipo 1 e 2.

Dispositivo	ID applicazione (esadecimale)	Parametro
Vario	010x	Altitudine
	011x	Velocità verticale
Sensore di tensione FLVSS Lipo	030x	Tensione Lipo
Sensore di corrente FAS100S	020x	Corrente
	021x	VFAS
	040x	Temperatura 1
	041x	Temperatura 2
Servo Xact	680x	Corrente, Tensione, Temp, Stato

Sopra ci sono alcuni esempi di ID applicazione. Si prega di notare che il parametro ID applicazione nella Configurazione dispositivo presenta un elenco a discesa di 4 cifre tra cui scegliere; il predefinito 4° cifra è 0, ma può essere cambiato in un intervallo da 0 a F esadecimale (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F) per assicurarsi che tutti gli ID applicazione siano unici.

Si prega di notare anche che:

- a) Un dispositivo può avere più di un intervallo di ID applicazione, vedere ad esempio il Sensore di corrente sopra.
- b) Dove due ricevitori ridondanti hanno le loro porte di telemetria S.Port collegate, allora i pacchetti per un particolare sensore ricevuti da entrambi i ricevitori saranno uniti anche se il ricevitore ridondante è su una banda o modulo diverso.

Caratteristiche principali di S.Port:

Ogni valore ricevuto tramite telemetria è trattato come un sensore separato, che ha il proprio proprietà come

- il valore del sensore
- il numero ID fisico S.Port e l'ID dati (noto anche come ID applicazione)
- il nome del sensore (modificabile)
- l'unità di misura**
- la precisione decimale
- opzione per registrare sulla scheda SD o eMMC

Il sensore tiene anche traccia del suo valore min/max.

Come già accennato, più di un sensore dello stesso tipo può essere collegato, ma l'ID fisico deve essere cambiato in 'Configurazione dispositivo' (o utilizzando l'app FrSky Airlink o SBUS cambiavalvole SCC) per garantire che ogni sensore nella catena S.Port abbia un ID fisico unico. ID. Esempi sono un sensore per ogni cella in un 2 x 6S Lipo, o monitorare le correnti dei singoli motori. correnti in un modello multi-motore.

Lo stesso sensore può essere duplicato, ad esempio con unità diverse, o per uso in calcoli come altitudine assoluta, altitudine sopra il punto di partenza, distanza, ecc.

Ogni sensore può essere ripristinato individualmente con una funzione speciale, quindi ad esempio puoi ripristinare il tuo offset di altitudine al tuo punto di partenza senza perdere tutti gli altri min/max valori.

Con i sensori FrSky, una volta configurati, vengono scoperti automaticamente ogni volta che il sistema completo è acceso. Tuttavia, quando installati inizialmente, devono essere manualmente 'scoperti' affinché il sistema li riconosca.

I sensori di telemetria possono essere

- riprodotti negli annunci vocali
- utilizzati negli interruttori logici
- utilizzati negli ingressi per azioni proporzionali
- visualizzati in schermi di telemetria personalizzati
- visti direttamente nella pagina di configurazione della telemetria senza dover configurare un schermo di telemetria

I display vengono aggiornati man mano che i dati vengono ricevuti e viene rilevata la perdita di comunicazione del sensore.

Controllo e telemetria FBUS

Il protocollo FBUS (precedentemente F.Port 2.0) è il protocollo aggiornato che integra SBUS per il controllo e S.Port per la telemetria in un'unica linea. Questo nuovo protocollo consente a un dispositivo Host di comunicare su un'unica linea con diversi accessori Slave. Ad esempio, i servocomandi FBUS sono controllati su una connessione in serie mentre inviano anche la loro telemetria del servocomando al ricevitore sulla stessa connessione. Tutti i dispositivi FBUS collegati a un ricevitore (Host) possono essere configurati senza fili dalla radio su questo protocollo.

La velocità di baud FBUS è di 460.800 bps, mentre F.Port era di 115.200 e S.Port 57.600 bps. Questo fatto da solo rende i tre protocolli incompatibili tra loro.

Funzionalità di telemetria in ACCESS

La telemetria a ricevitore singolo con ACCESS funziona allo stesso modo di prima con ACCST.

Telemetria a più ricevitori

ACCESS Trio Control offre la possibilità di avere tre ricevitori per ciascun percorso RF registrati e associati nei trasmettitori ACCESS. I tre ricevitori sono associati nella schermata RF del trasmettitore nelle posizioni RX1, RX2 e RX3 che consente di accedere ai ricevitori individualmente per mappare i pin della porta e apportare altre modifiche all'RX.

ACCESS normalmente ha un percorso di telemetria in entrata per ciascun collegamento RF o un collegamento per ciascun RF modulo. I sistemi Tandem sono un'eccezione con un modulo RF che ha una sezione da 2,4 e 900 m per due percorsi RF. Il ricevitore sorgente della telemetria può cambiare durante un volo a seconda delle condizioni RF. ETHOS ha un sensore RX che visualizza la sorgente di telemetria in tempo reale e registra i dati del sensore RX.

L'applicazione più comune che utilizza S.Port sarebbe quella di collegare in serie il sensore S.Port alla catena di tutti e 3 i ricevitori, che dovrebbero condividere un'alimentazione comune.

- Registrare e associare i ricevitori (fare riferimento a [Impostazione del modello](#)).
- Collegare i porti Smart del sensore e del ricevitore in modo a catena.
- Scoprire nuovi sensori (fare riferimento a [Telemetria](#)Impostazione), e testare attentamente che il Smart Port il passaggio funzioni correttamente.

La sorgente di telemetria cambierà automaticamente a seconda del RX attivo. Il RX il sensore interno visualizza l'ID del RX attivo che sta inviando telemetria, cioè RX1, RX2 o RX3.

Quando la sorgente di telemetria del ricevitore cambia, il collegamento delle S.Ports del ricevitore continuerà automaticamente a continuare automaticamente la telemetria dai sensori esterni collegati a S.Port. Tuttavia si prega di notare che non collega i sensori interni del ricevitore. RSSI, VFR, RxBatt, ADC2 e i dati del sensore RX(n) vengono inviati per il ricevitore sorgente, quindi cambiano a seconda del sorgente.

La telemetria simultanea da tre ricevitori arriverà in seguito. Ulteriori sviluppi sono attesi in quest'area.

Tipi di sensori:

1. Sensori interni

Le radio e i ricevitori FrSky hanno funzioni di telemetria integrate per monitorare la forza del segnale ricevuto dal modello.

RSSI

Indicatore di forza del segnale del ricevitore (RSSI): un valore trasmesso dal ricevitore nel tuo modello al tuo trasmettitore che indica quanto è forte il segnale che viene ricevuto dal modello. Possono essere impostati avvisi per avvisarti quando scende al di sotto di un valore minimo, indicando che sei in pericolo di volare fuori portata. I fattori che influenzano la qualità del segnale includono interferenze esterne, distanza eccessiva, antenne mal orientate o danneggiate ecc.

ACCESS, TD e TW

Le allarmi predefiniti per le modalità ACCESS, TD e TW sono 35 per 'RSSI Basso' e 32 per 'RSSI Critico'. La perdita di controllo si verificherà quando l'RSSI scende a circa 28.

I ricevitori come il TD (2.4 FSK e 900m) e il TW (2.4 FSK e 2.4 LoRa) i ricevitori hanno ciascuno due flussi di telemetria RSSI e due VFR e avvisi. Attualmente la logica ETHOS monitora entrambi gli RSSI per essere al di sotto dell'impostazione della soglia prima di riprodurre il messaggio di avviso.

ACCST

Le allarmi predefiniti per ACCST sono 45 e 42 rispettivamente. La perdita di controllo si verificherà quando l'RSSI scende a circa 38 per ACCST.

L'avviso per quando la telemetria è completamente persa è annunciato come 'Telemetria Persa'. Essere consapevoli che ulteriori allarmi NON suoneranno, perché il collegamento di telemetria è fallito, e la radio non può più avvisarti di un RSSI o di qualsiasi altra condizione di allerta. In questa situazione è saggio tornare indietro per indagare sul problema.

Nota che quando la radio e il ricevitore sono troppo vicini (meno di 1m) il ricevitore può essere sommerso causando allarmi spurii, risultando in un fastidioso "Telemetria Persa" - "Telemetria Recuperata" ciclo di allerta.

RSSI è meno prezioso di VFR per determinare lo stato del collegamento di controllo, ma si avvicina bene alla portata effettiva del collegamento.

VFR

Prima di ACCESS V2.1, RSSI era basato su una combinazione di forza del segnale ricevuto e tasso di frame persi. I frame persi sono stati ora rimossi dal calcolo RSSI, e aggiunti come un nuovo sensore VFR (Tasso di Frame Valido) per fornire una misura della qualità del collegamento.

VFR è il numero di frame validi ricevuti nell'ultimo blocco di 100 frame ricevuti. È per blocco piuttosto che una finestra mobile.

Può essere impostato un avviso per avvisarti quando il VFR scende al di sotto di un valore minimo, indicando che la qualità del collegamento sta diventando pericolosamente bassa. Il valore 'Basso' predefinito di avviso' è 50.

I ricevitori come il TD (2.4 FSK e 900m) e i ricevitori TW (2.4 FSK e 2.4 LoRa) hanno ciascuno due flussi di telemetria RSSI e due flussi di telemetria VFR e avvisi. Attualmente La logica ETHOS monitora entrambi i VFR per essere al di sotto dell'impostazione della soglia prima di riprodurre il messaggio di avviso.

RxBatt

Un altro sensore interno standard è la tensione della batteria del ricevitore.

ADC2

Alcuni ricevitori supportano un secondo ingresso di tensione analogica, che è disponibile in telemetria come sensore ADC2.

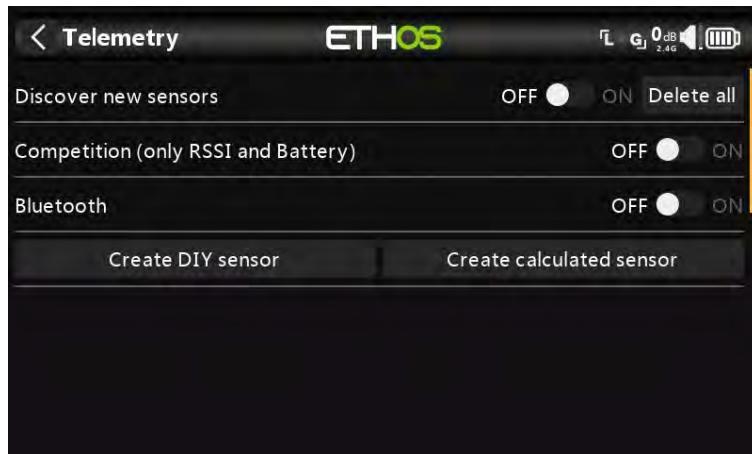
2. 'Sensori esterni'.

L'attuale sistema di telemetria FrSky utilizza i sensori FrSky Smart Port. La serie X e S e Iserie successive di ricevitori abilitati alla telemetria hanno l'interfaccia Smart Port. Più sensori Smart Port possono essere collegati in serie, rendendo il sistema facile da implementare. La maggior parte dei ricevitori ha anche uno o entrambi i porti di ingresso analogico A1/A2, che sono utili per monitorare le tensioni della batteria, ecc.

Impostazioni della telemetria

Scopri e modifica le opzioni dei sensori, inclusa la registrazione dei dati. Quando i sensori vengono scoperti hanno una descrizione individuale per 2.4G o 900M in modo che i valori dei sensori possano essere utilizzati in tutto il sistema. Fino a 100 sensori sono supportati.

Possono essere aggiunti sensori calcolati, inclusi Consumo, Distanza e Viaggio, Multi Lipo, Percentuale, Potenza e Personalizzato.



Sensori

Telemetry			ETHOS	87 100 0dB 2.4G
Discover new sensors	OFF	ON	Delete all	
Competition (only RSSI and Battery)	OFF	ON		
Bluetooth	OFF	ON		
	Create DIY sensor	Create calculated sensor		

Scopri nuovi sensori:

Una volta che i sensori sono stati collegati e il radio e il ricevitore sono stati associati e sono accesi, attiva 'Scopri nuovi sensori' per scoprire nuovi sensori disponibili. Un punto lampeggiante nella colonna di sinistra indica che i dati del sensore vengono ricevuti, oppure il valore viene mostrato in rosso se non vengono ricevuti dati. Fino a 100 sensori sono supportati.

Durante la scoperta, lo schermo verrà automaticamente popolato con tutti i sensori trovati.

Lo schermo di esempio sopra mostra i sensori 'interni' ed esterni di un ricevitore SR10 Pro, sensori, che sono:

RxBatt, la misurazione della tensione della batteria del ricevitore 2.4G RSSI
2.4G (Indicatore di Forza del Segnale del Ricevitore)

RX 0: C'è una nuova funzione sorgente del ricevitore di telemetria ETHOS chiamata RX. RX fornisce il numero del ricevitore del ricevitore attivo che invia telemetria. RX è disponibile nella telemetria come qualsiasi altro sensore per visualizzazione in tempo reale, interruttori logici, funzioni speciali e registrazione dei dati.

Telemetry			ETHOS	89 100dB 2.4G 900M
● RX	0	Internal module 2.4G		
ADC2	0.00V	Internal module 2.4G		
● R.angle	0.25°	Internal module 2.4G		
● P.angle	0.71°	Internal module 2.4G		
● AccY	0.010g	Internal module 2.4G		
● AccZ	1.147g	Internal module 2.4G		
● AccX	-0.025g	Internal module 2.4G		
VFR	100%	Internal module 900M		

ADC2, l'ingresso di tensione analogica del ricevitore
R.Angle, l'angolo di rollio del ricevitore

P.Angle, l'angolo di beccheggio del ricevitore

AccY, l'accelerazione nell'asse Y del ricevitore

AccZ, l'accelerazione nell'asse Z del ricevitore

AccX, l'accelerazione nell'asse X del ricevitore

VFR, la percentuale di frame rate valido del ricevitore 900M

Telemetry			ETHOS	89 100dB 2.4G 900M
● AccY	0.011g	Internal module 2.4G		
● AccZ	-1.145g	Internal module 2.4G		
● AccX	-0.026g	Internal module 2.4G		
● VFR	100%	Internal module 900M		
RxBatt	4.92V	Internal module 900M		
● RSSI 900M	100dB	Internal module 900M		
● RX	1	Internal module 900M		
● VFR	100%	Internal module 2.4G		

RxBatt, la misurazione della tensione della batteria del ricevitore 900M RSSI 900M (Indicatore di forza del segnale del ricevitore)

RX 1: C'è una nuova funzione sorgente del ricevitore di telemetria ETHOS chiamata RX. RX fornisce il numero del ricevitore del ricevitore attivo che invia telemetria. RX è disponibile nella telemetria come qualsiasi altro sensore per visualizzazione in tempo reale, interruttori logici, funzioni speciali e registrazione dei dati.

VFR, la percentuale di frame rate valido del ricevitore 2.4G

Si noti che i valori minimo e massimo sono definiti anche per ciascun parametro, anche se non sono visualizzati nell'elenco dei sensori. Ad esempio, quando l'Altitudine è definita, Altitudine- e Altitudine+ per l'altitudine minima e massima diventano disponibili.

La scoperta dei sensori deve essere effettuata per ogni modello e ogni volta che un nuovo sensore viene aggiunto.



Interrompi la scoperta:

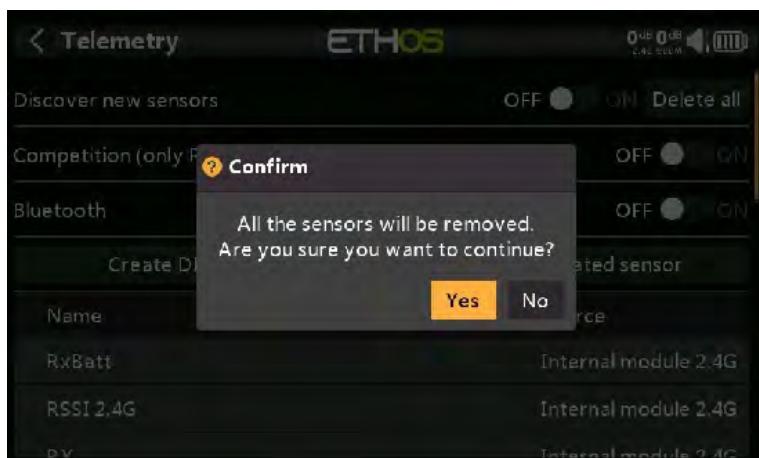
Sposta l'interruttore 'Scopri nuovi sensori' su Off per interrompere la scoperta una volta che i sensori sono stati **scoperti**.

Elimina tutto:

Questa opzione eliminerà tutti i sensori così potrai ricominciare.

Competizione (solo RSSI e batteria)

Ethos ha una modalità competizione che ti consente di disabilitare la telemetria per alcuni concorsi locali che consentono l'installazione di sensori di telemetria se sono disabilitati. Consentono dati dei sensori di tipo stato di collegamento come RSSI e batteria Rx.



Attivando questa modalità verranno eliminati tutti i sensori tranne RSSI e RxBatt. La radio deve essere riavviata prima che i sensori possano essere riscoperti con questa impostazione in off posizione.

Bluetooth

In modalità telemetria Bluetooth, la radio può funzionare con l'app FrSky FreeLink per visualizzare i dati di telemetria sul tuo telefono cellulare. L'app Frelink può anche essere utilizzata per configurare i dispositivi FrSky come i ricevitori stabilizzati.

Manuale utente Ethos 1.5.18



Modifica e configurazione dei sensori



Tocca un sensore, quindi seleziona 'Modifica' dal dialogo a comparsa per modificare le impostazioni del sensore. In alternativa, seleziona 'Sposta' per riordinare i sensori, 'Ripristina' per ripristinare il sensore o 'Elimina' per rimuoverlo.

**Valore**

Visualizza la lettura attuale del sensore.

ID

L'ID è l'ID fisico del sensore e l'ID dell'applicazione. L'ID del ricevitore inviante è anche mostrato.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato (Ingresso analogico ADC2 in questo esempio).

Unità

L'unità di misura (Volt in questo esempio).

Decimali

La precisione decimale.

Intervallo

I limiti inferiori e superiori di un intervallo possono essere impostati come un valore fisso per la scalatura. Questo è principalmente utilizzato quando si utilizza un valore di telemetria come sorgente per un canale. Questo consente di impostare alla scala desiderata. (Sui nuovi ricevitori FrSky, l'ingresso analogico ha un intervallo di 0-36V.)

Scrivi registri

Quando abilitato, i dati del sensore verranno registrati sulla scheda SD o eMMC.



Ritardo avviso sensore perso

Quando impostato su 'Avviso disabilitato' sopprimerà l'avviso di sensore perso.

In alternativa, può essere impostato un ritardo da 1 a 30 secondi, con un valore predefinito di 10s. Questo rende possibile filtrare le perdite brevi, ma i rischi devono essere compresi.

Il messaggio audio "sensore perso" viene riprodotto solo una volta quando molti sensori sono persi simultaneamente.

Sul ricevitore questo avviso è disabilitato per impostazione predefinita perché è interno.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Avvisi specifici del sensore

Il menu di modifica può variare a seconda dei sensori, ad esempio:

ADC2

Si prega di fare riferimento allo screenshot di esempio sopra.

Rapporto

Il rapporto può essere regolato per correggere la scala dell'input del sensore.

Offset

Allo stesso modo, può essere introdotto un offset.

RSSI



Valore critico

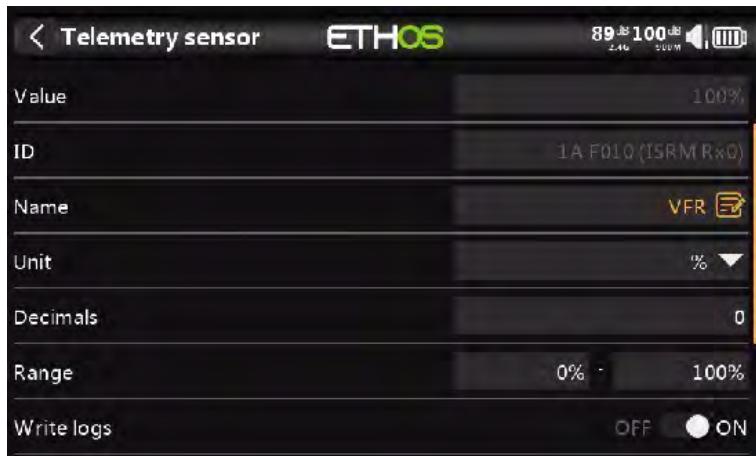
Alcuni sensori come RSSI hanno avvisi integrati. RSSI ha due avvisi, il primo che è l'impostazione della soglia del valore critico.

Avviso di valore basso

Il secondo avviso è l'impostazione della soglia del valore basso RSSI.

Si prega di fare riferimento alla sezione Telemetria di Accesso per una discussione sui [avvisi RSSI](#).

VFR



VFR è il frame rate valido per il ricevitore.



Avviso di valore basso

Il sensore VFR ha un'impostazione della soglia di valore basso. L'avviso predefinito è al 50%. Valori al di sotto di questo indicano che la qualità del collegamento è deteriorata a un livello preoccupante livello.

VSpeed



Vspeed è la velocità verticale del modello misurata da un sensore vario.

Valore

Visualizza la lettura attuale del sensore.

ID

L'ID è l'ID fisico del sensore e l'ID dell'applicazione. L'ID del ricevitore inviante è anche mostrato.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato (VSpeed in questo esempio).

Unità

L'unità di misura (m/s in questo esempio).

Decimali

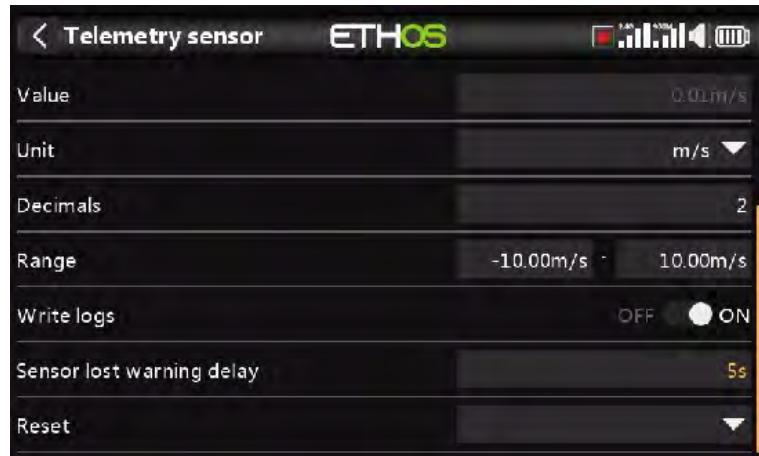
La precisione decimale.

Intervallo

L'intervallo predefinito è +/- 10m/s, ma può essere aumentato fino a +/- 100m/s.

Scrivi registri

Quando abilitato, i dati del sensore verranno registrati sulla scheda SD o eMMC.



Ritardo avviso sensore perso

Quando impostato su 'Avviso disabilitato' sopprimerà l'avviso di sensore perso.

In alternativa, può essere impostato un ritardo da 1 a 10 secondi, con un valore predefinito di 5s. Questo rende possibile filtrare le perdite brevi, ma i rischi devono essere compresi.

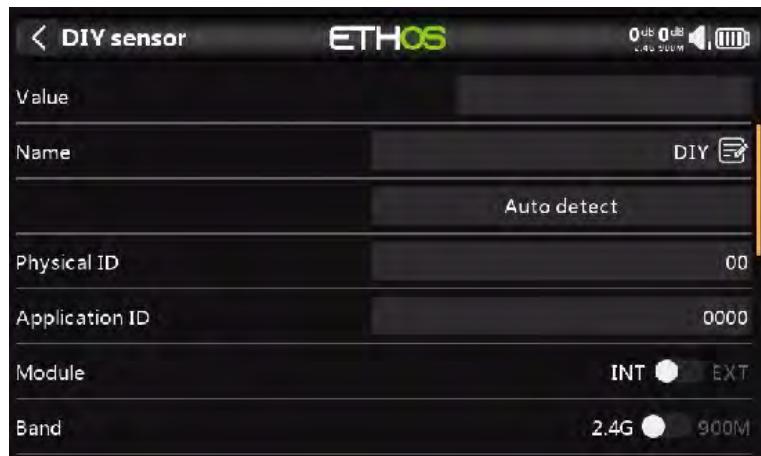
Sul ricevitore questo avviso è disabilitato per impostazione predefinita perché è improbabile che venga perso perché è interno.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Nota: Le impostazioni relative al vario sono ora in '[Riproduci vario](#)' funzione speciale.

Crea sensore fai-da-te



Questa opzione ti consente di aggiungere un sensore fai-da-te o di terze parti.

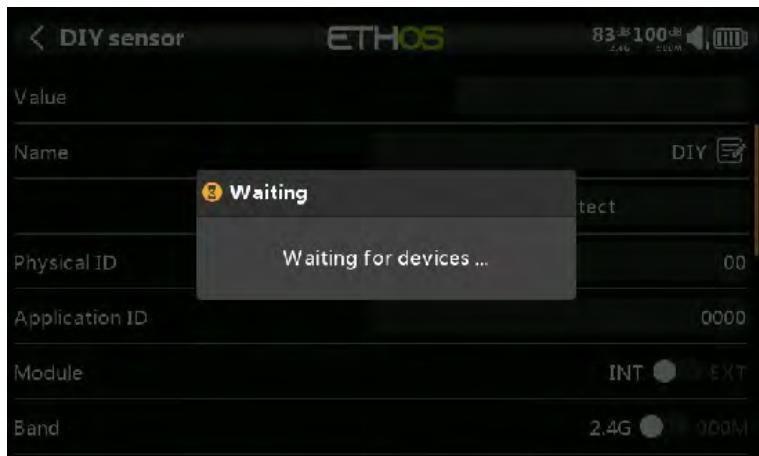
Valore

Valore del sensore in ricezione.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Rilevamento automatico



'Rilevamento automatico' cercherà di scoprire il tuo sensore fai-da-te. Se è già stato scoperto, allora 'Rilevamento automatico' non lo troverà. Se altri sensori non sono stati scoperti, essi saranno mostrati anche nella lista.

ID fisico

ID fisico di due caratteri del sensore. Questo sarà popolato da Rilevamento automatico se selezionato.

ID applicazione

ID applicazione di quattro caratteri del sensore. Questo sarà popolato da 'Rilevamento automatico' se selezionato.

Modulo

Consente di selezionare il modulo RF interno o esterno. Questo sarà popolato da 'Rilevamento automatico' se selezionato.

Banda

Consente di selezionare 2.4G o 900M. Questo sarà popolato da 'Rilevamento automatico' se selezionato.

RX

Consente di selezionare RX1, RX2 o RX3. Questo sarà popolato da 'Rilevamento automatico' se selezionato.

Precisione / unità del protocollo

Consente di impostare la precisione per il protocollo in arrivo, da 0 a 3 decimali. Esso consente anche di selezionare le unità di misura.

Visualizzazione precisione / unità

Consente di impostare la precisione da visualizzare, da 0 a 3 decimali. Consente anche di selezionare le unità di misura da visualizzare.

Intervallo

I limiti bassi e alti di un intervallo possono essere impostati come un valore fisso per la scalatura. Questo è principalmente utilizzato quando si utilizza un valore di telemetria come sorgente per un canale. Questo consente di impostare l'intervallo alla scala desiderata.

Rapporto

Il rapporto predefinito del 100% può essere modificato per correggere le letture ricevute.

Offset

L'offset predefinito di 0 può essere modificato per correggere le letture ricevute.

Scrivi registri

Quando abilitato, i dati del sensore verranno registrati sulla scheda SD o eMMC. I registri sono abilitati per impostazione predefinita.

Ritardo avviso sensore perso

Quando impostato su 'Non impostato' sopprimerà l'avviso di sensore perso. In alternativa, può essere impostato un ritardo di Possono essere impostati da 1 a 10 secondi, con un predefinito di 5s. Questo rende possibile filtrare perdite brevi, ma i rischi devono essere compresi.

Ripristina

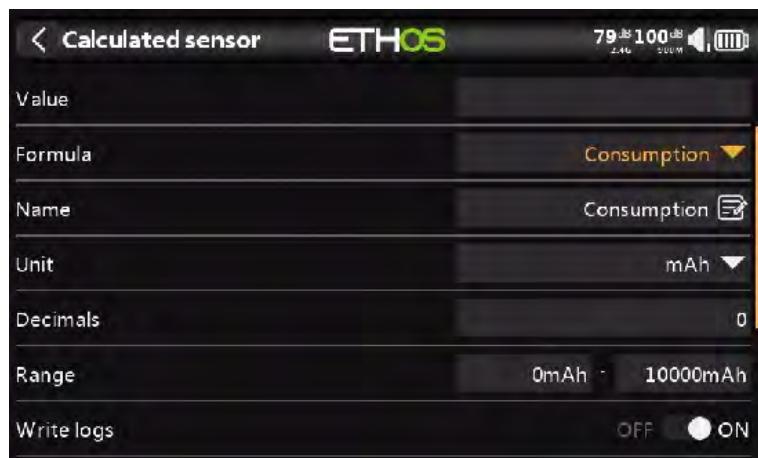
Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Crea sensore calcolato



Possono essere aggiunti sensori calcolati, tra cui Consumo, Distanza, Viaggio, Multi Lipo, Percentuale, Potenza e Personalizzato.

Sensore di consumo



Il sensore di consumo calcolato consente di calcolare l'energia consumata dal tuo motore per essere calcolata da un sensore di corrente come la serie FAS.

Valore

Visualizza il valore attuale del sensore selezionato (vedi Sorgente qui sotto).

Formula

Seleziona la formula di consumo.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misurazione può essere in mAh o Ah.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0 fino a un massimo di 1000Ah.

Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitati.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Sorgente

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore attuale.

Persistente

Persistente consente di memorizzare il valore del sensore in memoria quando la radio è accesa spento o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Il pulsante Ripristina consente di ripristinare il sensore mentre si è nella schermata di modifica.

Sensore di distanza



Il sensore di distanza calcolato consente di calcolare la distanza percorsa da un sensore GPS.

Valore

Visualizza il valore attuale del sensore selezionato (vedi Sorgente qui sotto).

Formula

Seleziona la formula di distanza.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in cm, m, km o piedi.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0 fino a un massimo di 20 km.

Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitati.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Sorgente GPS

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore GPS.

Sorgente altitudine

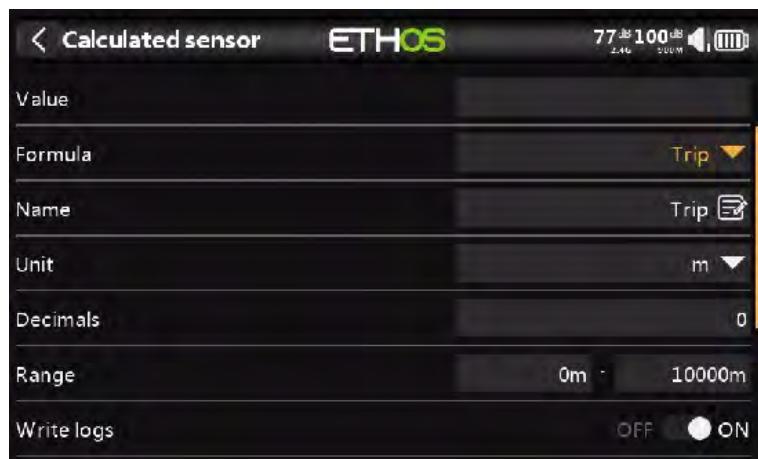
Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore di altitudine.

Persistente

Persistente consente di memorizzare il valore del sensore in memoria quando la radio è accesa spento o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Il pulsante Ripristina consente di ripristinare il sensore mentre si è nella schermata di modifica.

Sensore di viaggio



Il sensore di viaggio calcolato consente di calcolare la distanza accumulata tra GPS coordinate da calcolare da un sensore GPS.

Valore

Visualizza il valore attuale del sensore selezionato (vedi Sorgente qui sotto).

Formula

Seleziona la formula di viaggio.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in cm, m, km o piedi.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0 fino a un massimo di 20 km.

Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitati.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Sorgente

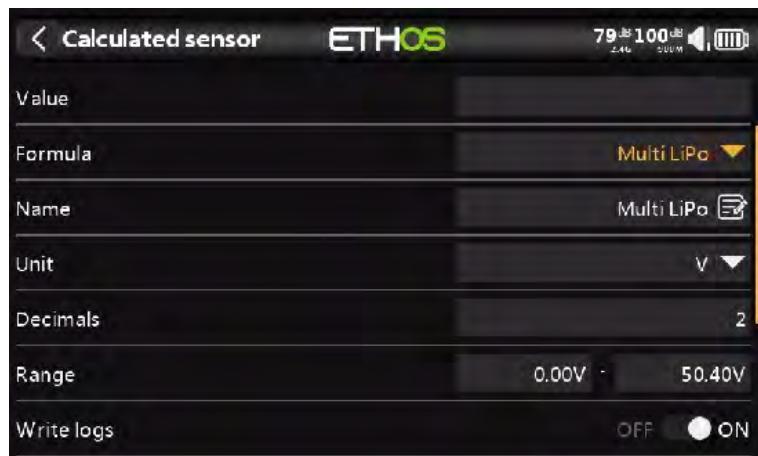
Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore GPS.

Persistente

Persistente consente di memorizzare il valore del sensore in memoria quando la radio è accesa spenta o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Il pulsante Ripristina consente di ripristinare il sensore mentre si è nella schermata di modifica.

Sensore Multi Lipo



Il sensore Multi Lipo calcolato consente di collegare in cascata due sensori lipo per monitorare lipos superiori a 6S.

Valore

Visualizza il valore attuale del sensore selezionato (vedi Sorgente qui sotto).

Formula

Seleziona la formula Multi Lipo.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Unità

La misura può essere in Volt o mV.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0 fino a un massimo di 50,4V.

Scrivi registri

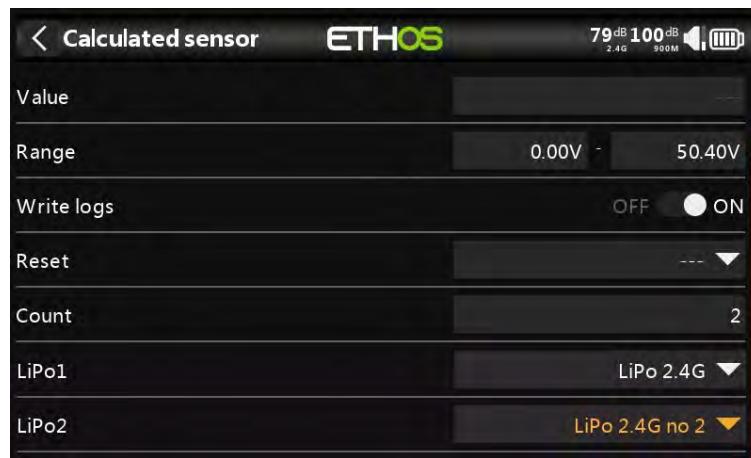
I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitati.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

Conteggio

Il numero di sensori lipo da configurare.

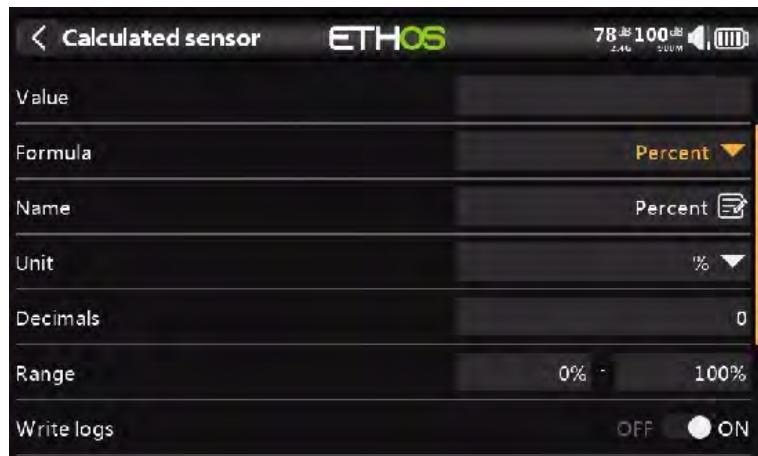


LiPo1, LiPo2, fino a LiPo'n'

Seleziona i sensori lipo nell'ordine corretto da cella bassa a cella alta.

Per evitare conflitti S.Port, i sensori lipo aggiuntivi devono avere sia il loro Fisico che gli ID dell'Applicazione modificati utilizzando lo strumento di configurazione della tensione Lipo nel Configurazione Dispositivo menu. È anche saggio scoprirli uno alla volta e cambiare il sensore nome in modo da poterli distinguere.

Sensore percentuale



Il sensore percentuale calcolato consente di convertire i valori del sensore in una percentuale.

Valore

Visualizza il valore attuale del sensore selezionato (vedi Sorgente qui sotto).

Formula

Seleziona la formula Percentuale.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

Le unità sono fisse come '%'.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0% fino a 100%.

Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitato.

Ripristina

Una sorgente può essere configurata per ripristinare il sensore.

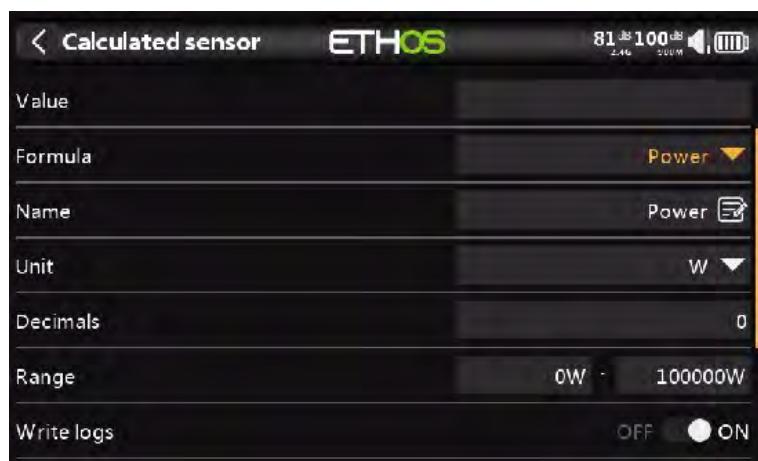
Sensore

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il sensore da convertire in percentuale.

Inverti

Consente di invertire la sorgente, per mostrare ad esempio la percentuale rimanente.

Sensore di potenza



Il sensore di potenza calcolato consente di calcolare la potenza da una tensione e da una sorgente di corrente.

Valore

Visualizza il calcolo attuale della potenza in Watt dei sensori selezionati (vedi Corrente e Tensione qui sotto).

Formula

Seleziona la formula di Potenza.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

Le unità possono essere mW o 'W'.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da 0 fino a 1000000W.

Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitato.

Ripristina

Consente di ripristinare il sensore.

Corrente

Dopo aver scoperto i sensori, selezionare il sensore da utilizzare per la corrente.

Tensione

Dopo aver scoperto i sensori, selezionare il sensore da utilizzare per la tensione.

Personalizzato Sensore



Il sensore calcolato personalizzato consente di calcolare un sensore definito dall'utente da **più fonti**.

Valore

Visualizza il valore calcolato attuale del sensore personalizzato.

Formula

Seleziona la formula personalizzata.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

The units are selectable between 'mV', 'V', 'mA', 'A', 'mAh', 'Ah', 'mW', 'W', 'cm', 'm', 'km' 'ft', 'cm/s', 'm/s', m/min', 'ft/s', 'ft/min', 'km/h', 'mph', 'knots', °C', °F', '%', 'us', 'ms', 's', 'm', 'h', 'dB', 'dBm', 'Hz', 'MHz', 'g', '°', 'rad', 'ml', 'ml/m', 'ml/p', 'r/m', 'Pa', 'kPa', 'MPa', 'bar' e 'PSI'.

Decimali

Il display può avere tra 0 e 4 decimali.

Intervallo

L'intervallo può essere da -1000000 fino a 1000000.

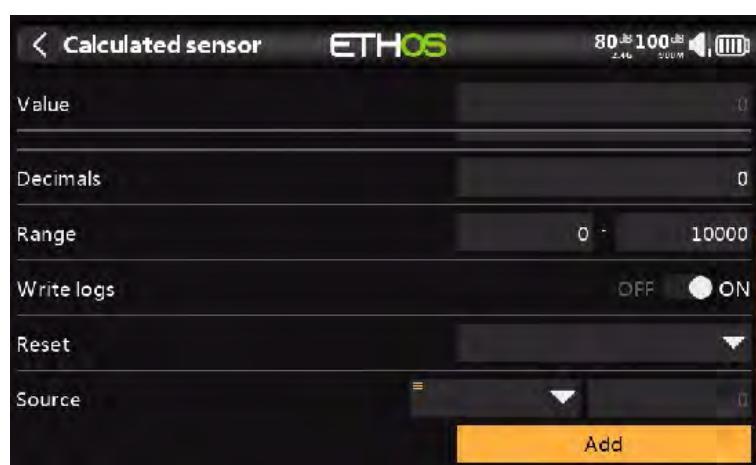
Scrivi registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD o eMMC nella cartella Registri se abilitati.

Ripristina

Consente di ripristinare il sensore.

Fonte



Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il primo sensore da utilizzare per il calcolo. Clicca su 'Aggiungi' per aggiungere ulteriori righe di calcolo se necessario.



I seguenti operatori matematici sono disponibili:

- Aggiungi(+)
- Meno(-)
- Moltiplica(x)
- Dividi (/)
- Min
- Max

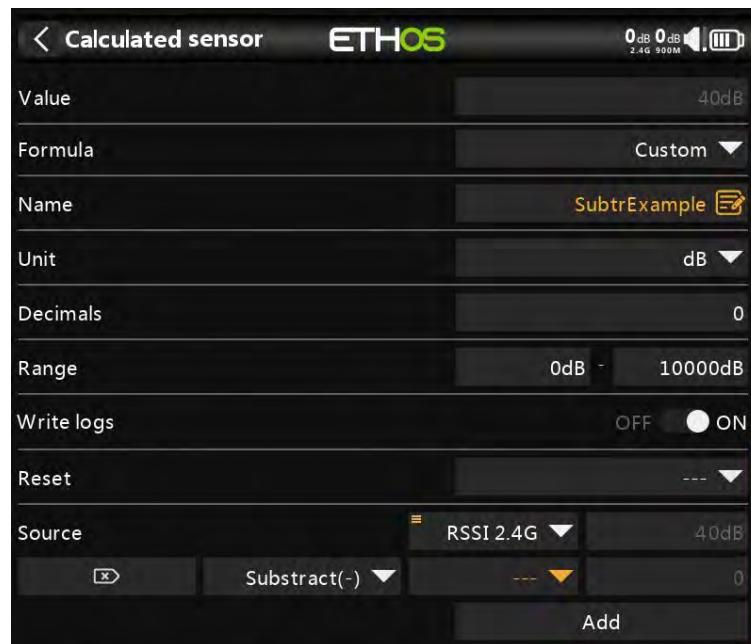
Esempi

Sensore di potenza

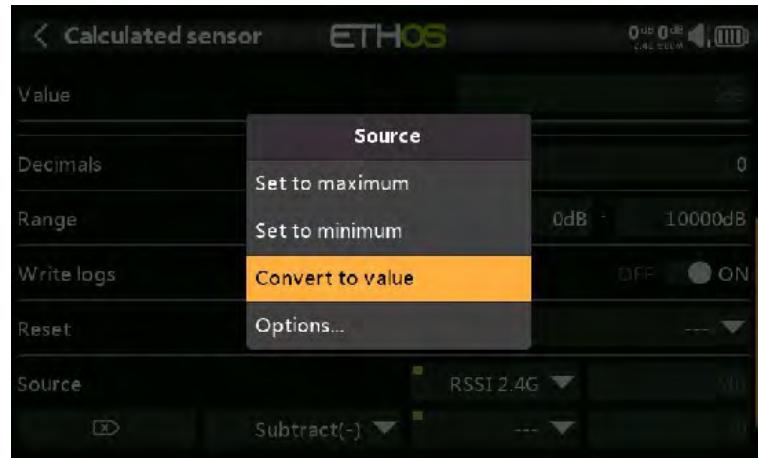


Nell'esempio semplice sopra, un sensore di tensione VFAS e un sensore di corrente La corrente è stata moltiplicata per calcolare la potenza. Poi è stata aggiunta una funzione Max aggiunta facendo riferimento al valore attuale del nostro sensore personalizzato 'MaxPower' per calcolare il valore massimo. Il campo Valore mostra 61.3W che era il massimo raggiunto durante il test.

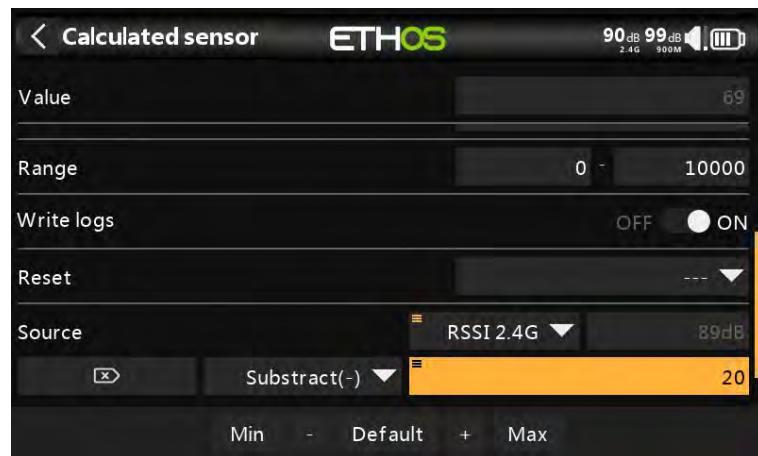
Aritmetica con una costante



In questo esempio partiamo dalla sorgente RSSI 2.4G, e poi aggiungiamo un Funzione di sottrazione.

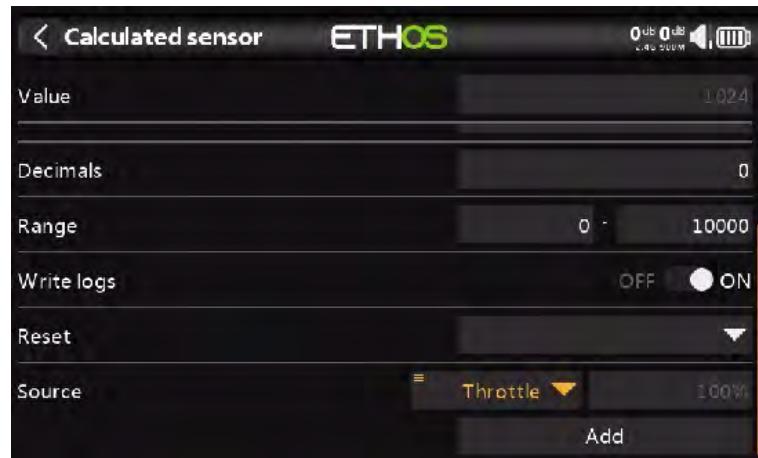


Tieni premuto a lungo il parametro Sorgente sulla linea Sotrai(-), quindi seleziona 'Converti in valore'.

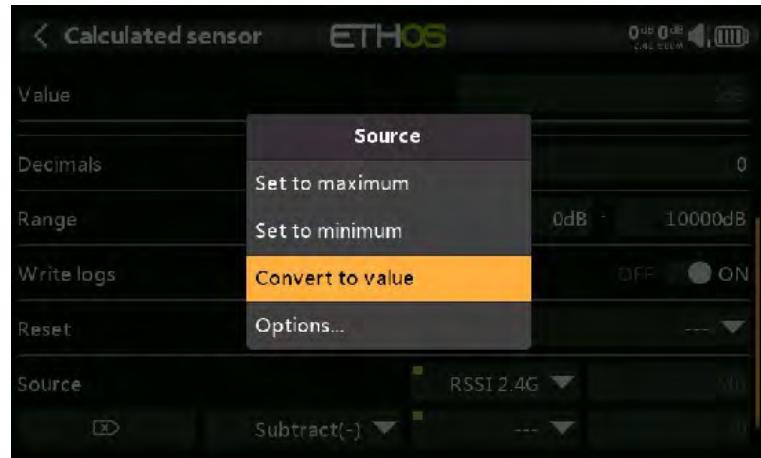


Ora puoi modificare il valore (che è ora una costante) da utilizzare nel Funzione Sotrai.

Valore di calcolo interno di una sorgente



Questo esempio serve semplicemente a mostrare il valore di calcolo interno di una sorgente. Noi utilizzeremo un sensore calcolato personalizzato con la sorgente impostata su Acceleratore. Con il acceleratore al 100%, possiamo vedere che il valore interno è +1024.



Con l'acceleratore a -100%, possiamo vedere che il valore interno è a -1024. Quindi il valore interno di una sorgente è compreso tra +/-1024 quando la sorgente è +/- 100%.

Lista di controllo



La funzione Lista di controllo prevede un insieme di controlli pre-volo. Questo è un gruppo di caratteristiche di sicurezza che entrano in vigore quando si accende la radio e/o si carica un modello dall'elenco dei modelli.



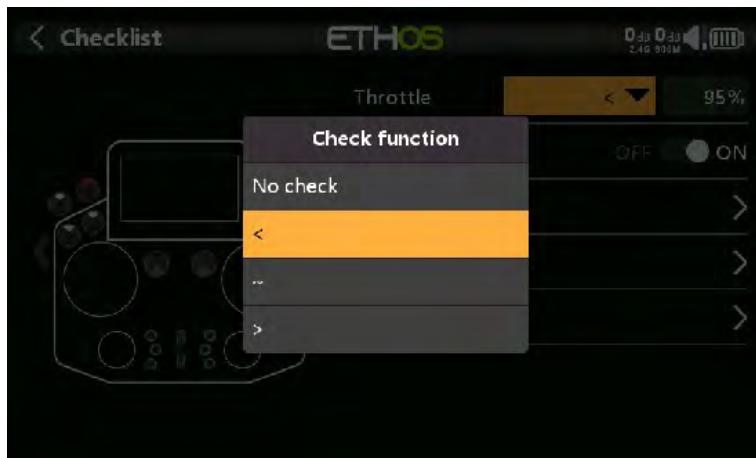
I controlli predefiniti includono la radio in modalità silenziosa, failsafe non impostato, controllo degli interruttori e dei potenziometri, batteria radio scarica, batteria RTC scarica, ecc. Il controllo degli interruttori mostra la direzione in cui l'interruttore dovrebbe essere spostato, si prega di fare riferimento ai punti rossi nell'esempio dello schermo di avviso sopra.

Si prega di notare che, contrariamente all'avviso sopra, sia il tasto OK che il tasto RTN salteranno il pre-volo controlli.

Controlli aggiuntivi possono essere impostati di seguito.



Controllo del gas

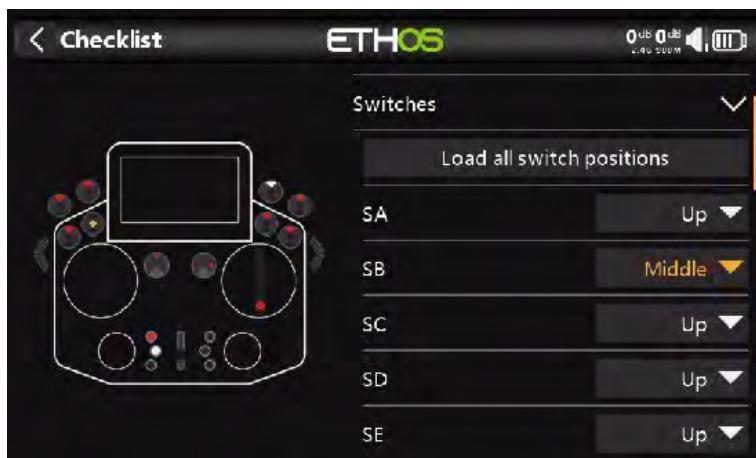


Per abilitare il controllo del gas, selezionare l'operatore da utilizzare. Le opzioni sono '<' minore di, '≈' approssimativamente uguale, o '>' maggiore di. Il controllo pre-volo ti avviserà se il gas è al di fuori del valore impostato nel parametro di valore.

Controllo Failsafe

Quando abilitato, ti avviserà se il Failsafe non è stato impostato per il modello attuale. È altamente consigliabile lasciare questo abilitato!

Controllo degli interruttori



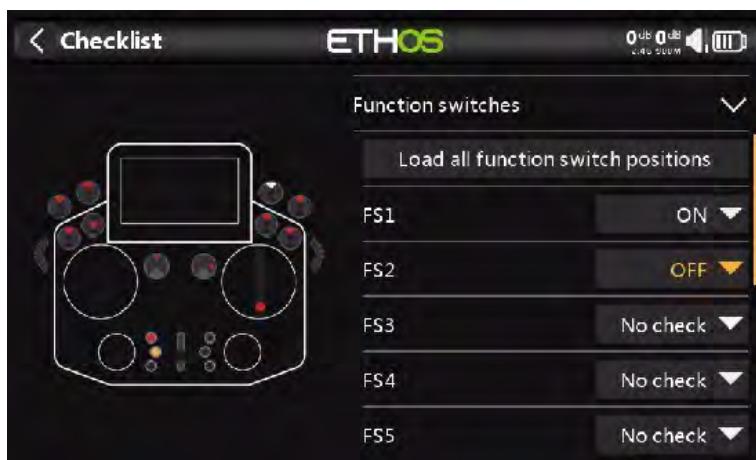
Per ogni interruttore, puoi definire se la radio richiede che gli interruttori siano nelle posizioni predefinite desiderate. Se agli interruttori sono stati dati nomi definiti dall'utente in Sistema / Hardware / 'Impostazioni interruttori', i nomi verranno visualizzati.

L'opzione 'Carica tutte le posizioni degli interruttori' può essere utilizzata per leggere le posizioni desiderate dalle posizioni attuali degli interruttori tranne quelle contrassegnate come 'Nessun controllo'.



Le opzioni di controllo sono mostrate sopra.

Controllo degli interruttori di funzione



Per ogni interruttore di funzione, puoi definire se la radio richiede che gli interruttori siano in le posizioni predefinite desiderate. Le opzioni sono mostrate sopra.

L'opzione 'Carica tutte le posizioni degli interruttori di funzione' può essere utilizzata per leggere le posizioni desiderate da le attuali posizioni degli interruttori di funzione, ad eccezione di quelle contrassegnate come 'Nessun controllo'.

Controllo dei potenziometri / cursori

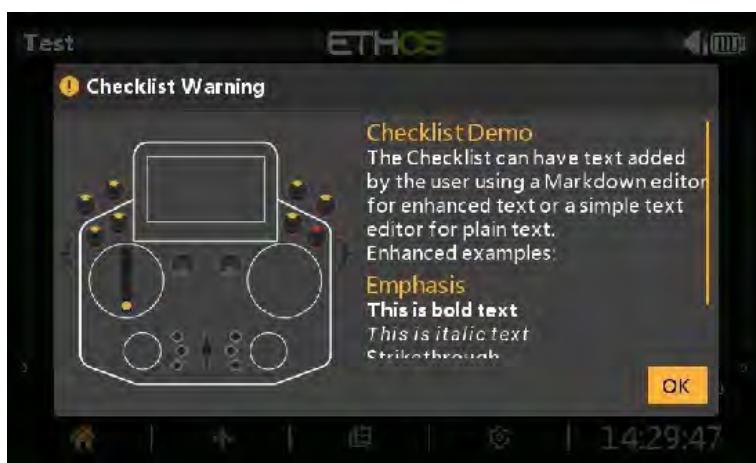


Definisce se la radio richiede che i potenziometri e i cursori siano in posizioni predefinite a avvio. I valori desiderati dei potenziometri possono essere inseriti per ogni potenziometro.

L'opzione 'Carica tutte le posizioni dei potenziometri' può essere utilizzata per leggere le posizioni desiderate dalle attuali posizioni dei potenziometri tranne quelle contrassegnate come 'Nessun controllo'. Deve essere effettuato un attento controllo per garantire che gli operatori selezionati automaticamente siano come desiderato (cioè '~' vs '<' o '>').

Testo definito dall'utente

La funzione Checklist può anche visualizzare testo definito dall'utente. Il testo può essere testo semplice o testo arricchito.



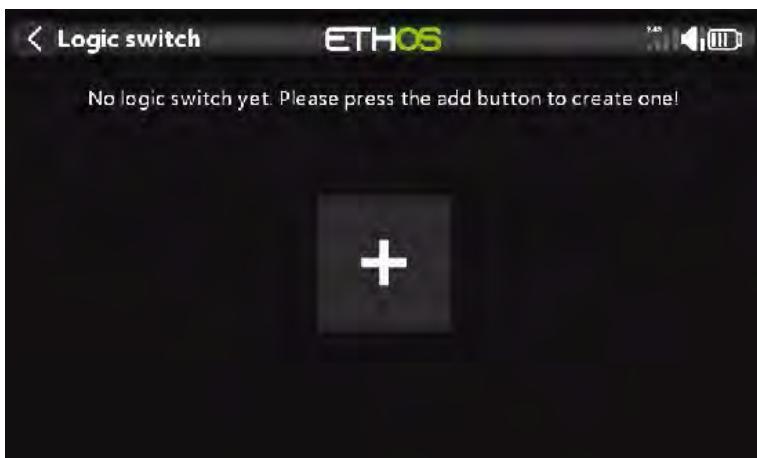
Una volta che il file di testo è installato per un determinato modello e quel modello è caricato, la radio mostrerà la Checklist come parte della routine di avvio. Si prega di fare riferimento a [Come impostare un Utente Checklist di Testo Definito](#) nella sezione Come Fare.

Interruttori logici

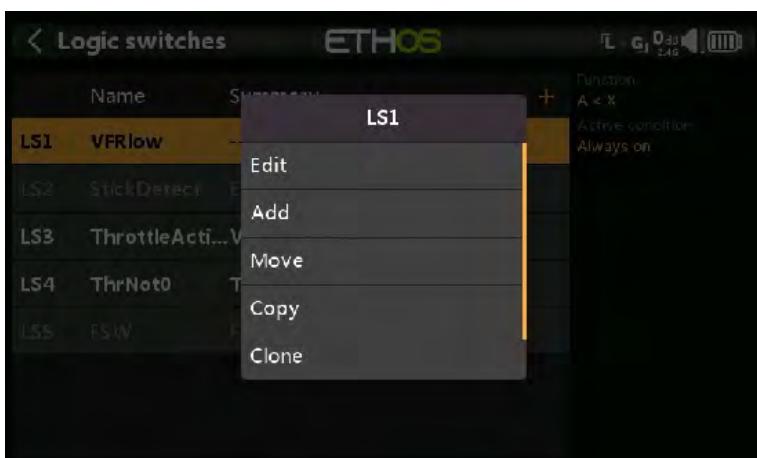


Gli interruttori logici sono interruttori virtuali programmati dall'utente. Non sono interruttori fisici che puoi capovolgere da una posizione all'altra, tuttavia possono essere utilizzati come attivatori di programma nello stesso modo di qualsiasi interruttore fisico. Vengono accesi e spenti (in termini logici diventano Vero o Falso) valutando le condizioni di input rispetto alla programmazione per l'interruttore logico. Essi possono utilizzare una varietà di input come controlli e interruttori fisici, altri interruttori logici e altre fonti come valori di telemetria, valori di mix, valori di timer, canali giroscopici e di addestramento. Possono persino utilizzare valori restituiti da uno script modello LUA (da supportare).

Fino a 100 interruttori logici sono supportati.



Non ci sono interruttori logici predefiniti. Tocca il pulsante '+' per aggiungere un interruttore logico.



Una volta definiti gli interruttori logici, toccandone uno apparirà il menu a comparsa sopra, che ti consente di modificare, aggiungere, spostare, copiare/incollare, clonare o eliminare quell'interruttore.



Selezionando 'Muovi' verranno visualizzate le frecce che consentono di spostare l'interruttore logico verso l'alto o verso il basso.

Aggiunta di interruttori logici



Nota che l'etichetta dell'interruttore logico nell'intestazione del menu è verde quando lo stato della logica l'interruttore è Vero, o rosso quando Falso.

Nome

Consente di dare un nome all'interruttore logico.

Funzione

Le funzioni disponibili sono elencate di seguito. Si prega di notare che tutte le funzioni possono avere uscite normali o uscite invertite. Si prega di fare riferimento anche alla sezione dei parametri condivisi, così come alla sezione di telemetria e confronto delle fonti che seguono le descrizioni delle funzioni di seguito.

A ~ X

La condizione è Vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è approssimativamente uguale (entro circa il 10%) a 'X', un valore definito dall'utente.

Nella maggior parte dei casi, è meglio utilizzare la funzione di uguaglianza approssimativa piuttosto che 'esattamente' funzione di uguaglianza.

A = X

La condizione è Vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è 'esattamente' uguale a 'X', un valore definito dall'utente.

Manuale utente Ethos 1.5.18

È necessario prestare attenzione quando si utilizza la funzione 'esattamente' uguale. Ad esempio, quando si testa se una tensione è uguale a un'impostazione di 8.4V, la lettura della telemetria effettiva può saltare da 8.5V a 8.35V, quindi la condizione non viene mai soddisfatta e l'Interruttore Logico si accenderà mai.

A > X

La condizione è Vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è maggiore di 'X', un valore definito dall'utente. valore definito.

A < X

La condizione è Vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è minore di 'X', un valore definito dall'utente. valore definito.

|A| > X

La condizione è Vera se il valore assoluto della sorgente selezionata 'A' è maggiore di 'X', un valore definito dall'utente. (Assoluto significa ignorare se 'A' è positivo o negativo, e utilizzare solo il valore.)

|A| < X

La condizione è Vera se il valore assoluto della sorgente selezionata 'A' è minore di 'X', un valore definito dall'utente. (Assoluto significa ignorare se 'A' è positivo o negativo, e utilizzare solo il valore.)

□ > X



La condizione è Vera se il cambiamento nel valore 'd' (cioè delta) della sorgente selezionata 'A' è maggiore o uguale al valore definito dall'utente 'X', all'interno dell' 'Intervallo di Controllo'. Se il 'Intervallo di Controllo' è impostato su '---', allora l'intervallo di controllo diventa infinito.

Si prega di fare riferimento a [questo esempio](#) per un utilizzo della funzione Delta.

□ | > X

La condizione è Vera se il valore assoluto del cambiamento '|d|' nella sorgente selezionata 'A' è maggiore o uguale al valore definito dall'utente 'X'. (Assoluto significa ignorare se 'A' è positivo o negativo.). ancora, se l' 'Intervallo di Controllo' è impostato su '---', allora l'intervallo di controllo diventa infinito.

Intervallo



La condizione è Vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è all'interno dell'intervallo specificato.

E



La funzione E può avere più valori. La condizione è Vera se tutti le sorgenti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) sono vere (cioè ACCESO).

O



La condizione è Vera se almeno uno o più delle sorgenti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) sono vere (cioè ACCESO).

XOR (OR esclusivo)



La condizione è Vera se solo uno delle sorgenti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) sono veri (cioè ACCESO).

Generatore di timer



L'interruttore logico si attiva e disattiva continuamente. Si accende per il tempo 'Durata attiva', e si spegne per il tempo 'Durata inattiva'.

Appiccicoso



La funzione Appiccicoso è bloccata (cioè diventa Vera) quando la 'condizione di attivazione ON' passa da Falso a Vero, e mantiene il suo valore fino a quando non viene forzato a Falso quando il 'condizione di attivazione OFF' passa da Falso a Vero. Questo può essere controllato dall'opzionale parametro 'Condizione attiva'. Questo significa che se la condizione attiva è Vera, allora il l'uscita dell'interruttore logico segue la condizione della funzione Appiccicoso. Tuttavia, se la condizione attiva è Falsa, allora l'uscita dell'interruttore logico è anch'essa mantenuta Falsa.

Si noti che la funzione Sticky continua a funzionare, anche se il suo output è controllato da l'interruttore 'Condizione attiva'. Non appena la condizione attiva diventa di nuovo Vera, il la condizione della funzione Sticky viene trasferita all'output dell'interruttore logico.

Edge



Edge è un interruttore momentaneo che diventa Vera per il periodo specificato in 'Durata' quando le sue condizioni di attivazione del bordo sono soddisfatte.

Opzione di fronte crescente



Durante = '0.0s'

Durante è composto da due parti [t1:t2]. Con t1 di Durante = 0.0s e t2= 'Fronte crescente', l'interruttore logico diventa Vera (per il periodo specificato in 'Durata') nel momento in cui la 'Condizione di attivazione' passa da Falso a Vera.



Durante $\geq 0.0s$

Durante è in due parti [t1:t2]. Con t1 di Durante un valore positivo (diciamo 5.0s) e t2= 'Fronte crescente', l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Durata') 5 secondi dopo che la 'Condizione di attivazione' passa da Falso a Vero. Qualsiasi 'picco' aggiuntivo durante il periodo t1 viene ignorato.

Opzione fronte discendente



Durante = '0.0s'

Durante è in due parti [t1:t2]. Con Durante t1=0.0s e t2= '---' (Fronte discendente), l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Durata') l'istante la 'Condizione di attivazione' passa da Vero a Falso.



Durante $\geq 0.0s$

Durante è in due parti [t1:t2]. Con t1 di Durante un valore positivo (diciamo 3.0s) e t2= '---' (Fronte discendente), l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Durata') quando la 'Condizione di attivazione' passa da Vero a Falso, essendo stato Vero per almeno 3 secondi.

Opzione impulso

Durante è in due parti [t1:t2]; se vengono inseriti valori per entrambi t1 e t2, allora un impulso è necessario per attivare l'interruttore logico.



Nell'esempio sopra, l'interruttore logico diventerà Vero per il periodo di 'Durata' se la 'Condizione di Attivazione' passa da Falso a Vero, e poi passa da Vero a Falso dopo almeno 2 secondi ma non oltre 5 secondi.

Parametri condivisi



Gli interruttori logici hanno tutti un certo numero di parametri condivisi:

Condizione attiva

Gli interruttori logici possono essere controllati dal parametro opzionale 'Condizione attiva'. Questo significa che se la condizione attiva è Vera, allora l'uscita dell'interruttore logico segue il condizione. Tuttavia, se la condizione attiva è Falsa, allora l'uscita dell'interruttore logico è anche mantenuta Falsa.

La 'Condizione attiva' può essere selezionata tra le seguenti:

- Sempre attivo
- Posizioni degli interruttori
- Interruttori di funzione
- Interruttori logici
- Posizioni di trim
- Telemetria
- Modalità di volo
- Eventi di sistema
- Freno del gas
- Taglio del gas
- Gas attivo**
- Telemetria attiva
- RSSI basso
- Istruttore attivo

Ripristino volo

Si noti che la funzione Sticky continua a funzionare, anche se il suo output è controllato da l'interruttore 'Condizione attiva'. Non appena la condizione attiva diventa di nuovo Vera, il La condizione della funzione viene trasferita all'output dell'interruttore logico.

Ritardo prima dell'attivazione

Questo valore determina il tempo per il quale le condizioni dell'interruttore logico devono essere Vere prima che l'output dell'interruttore logico diventi Vero (Non rilevante per il Timer Generator e Edge). I ritardi possono arrivare fino a 60,0s.

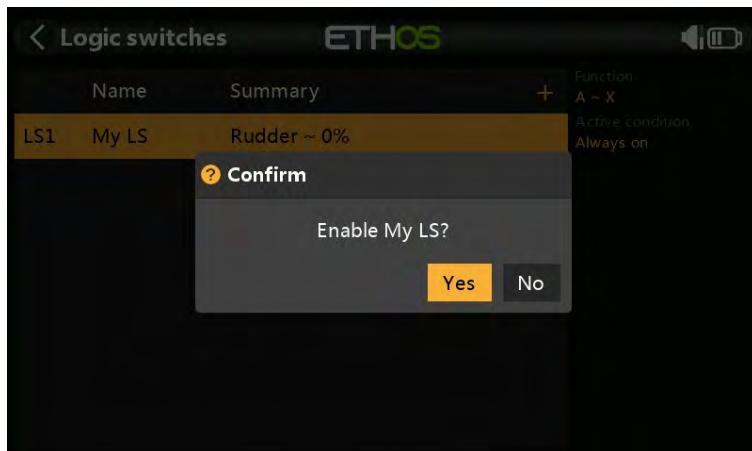
Si prega di fare riferimento [questo esempio](#) riguardo alla tensione dell'ESC Neuron che scende sotto 4.2V per almeno x secondi.

Ritardo prima dell'inattivazione

Allo stesso modo, questo valore determina il tempo per il quale le condizioni dell'interruttore logico devono essere Falsi prima che l'output dell'interruttore logico diventi Falso (Non rilevante per il Timer Generator e Edge). I ritardi possono arrivare fino a 60,0s.

Conferma prima dell'attivazione

Quando un interruttore logico rileva un cambiamento di stato in attivo, questa opzione richiede all'utente conferma prima che lo stato cambi.

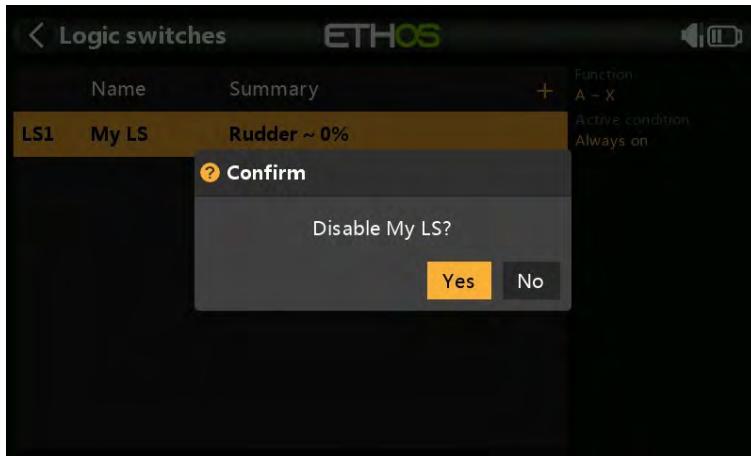


Alcuni esempi in cui la funzione potrebbe essere utilizzata:

1. Per macchine a terra dove potresti usarlo prima di iniziare qualcosa di pericoloso.
2. Per l'interruttore NFC, dove puoi spegnere il modello dal trasmettitore, potrebbe essere utilizzato per avere una conferma prima di spegnere.

Conferma prima dell'inattivazione

Quando un interruttore logico rileva un cambiamento di stato in attivo, questa opzione richiede all'utente conferma prima che lo stato cambi.



Durata minima

Una volta che l'interruttore logico diventa Vero, rimarrà Vero per almeno la durata minima specificata. Se la durata è il valore predefinito '---', l'interruttore logico diventerà Vero solo per un ciclo di elaborazione dei mix, che è troppo breve per essere visto, quindi la linea LSW non diventerà grassetto.

Le durate possono arrivare fino a 60,0s.

Durata massima

Se è impostata una durata massima, una volta che l'interruttore logico diventa Vero, rimarrà solo Vero per la durata massima specificata. Le durate possono arrivare fino a 60,0s.

Commento

Un commento può essere aggiunto come spiegazione del suo utilizzo o funzione, per aiutare nella comprensione. Il commento viene visualizzato quando un interruttore logico viene aggiunto a un widget di valore.

Interruttori logici – utilizzo con telemetria

Se la sorgente di un interruttore logico è un sensore di telemetria, se il tuo sensore è attivo, allora il logico l'interruttore sarà attivo.

Oltre alle normali categorie di Condizioni Attive, gli interruttori logici e le funzioni speciali hanno un condizione 'Telemetria attiva' (sotto 'Evento di sistema') che è attiva quando la telemetria viene ricevuta.

Confronto delle sorgenti



Normalmente la sorgente (A) viene confrontata con un Valore fisso (X). Tuttavia, il confronto di due sorgenti dello stesso formato (cioè con le stesse unità) è consentito. Ad esempio, due timer, o due tensioni, o due sorgenti di RPM possono essere confrontate.

Opzione per ignorare l'input del trainer

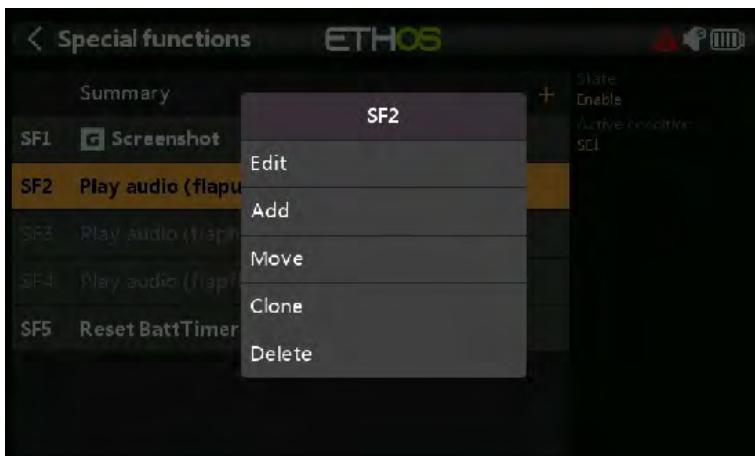


Nei commutatori logici, le sorgenti possono avere questa opzione impostata per ignorare le sorgenti provenienti da input del trainer. Un'applicazione tipica è quella in cui un commutatore logico è configurato per rilevare il movimento dei comandi del trainer principale (ad es. stick dell'elevatore) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per impedire che gli input dello stick dello studente attivino la logica commutatore.

Funzioni Speciali



Le funzioni speciali possono essere configurate per riprodurre valori, riprodurre suoni, ecc. Fino a 100 speciali funzioni supportate.



Non ci sono funzioni speciali predefinite. Tocca il pulsante '+' per aggiungere una funzione speciale.

Una volta definite le funzioni speciali, toccandone una verrà visualizzato il menu a comparsa sopra, che ti consente di modificare, aggiungere, spostare, copiare/incollare, clonare o eliminare quella funzione speciale.



Selezionando 'Sposta' verranno visualizzate le frecce che consentono di spostare la funzione speciale verso l'alto o verso il basso.

Funzioni speciali

Attualmente sono supportate le seguenti funzioni speciali:

- Ripristina

- Screenshot
- Imposta failsafe
- Riprodi audio
- Tattile**
- Scrivi registri
- Riprodi testo (solo X20 Pro)
- Vai alla pagina
- Blocca touchscreen
- Carica modello
- Riprodi vario

Azione: Ripristina



Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere 'Sempre attiva', o attivata dalle posizioni degli interruttori, funzione interruttori, modalità di volo, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Per selezionare l'inverso ad esempio dell'interruttore SG-su, se tieni premuto Enter su il nome dell'interruttore e seleziona la casella di controllo Negativo nel popup, il valore dell'interruttore diventerà cambiare in !SG-su. Questo significa che la funzione speciale sarà attiva quando l'interruttore SG non è nella posizione su.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

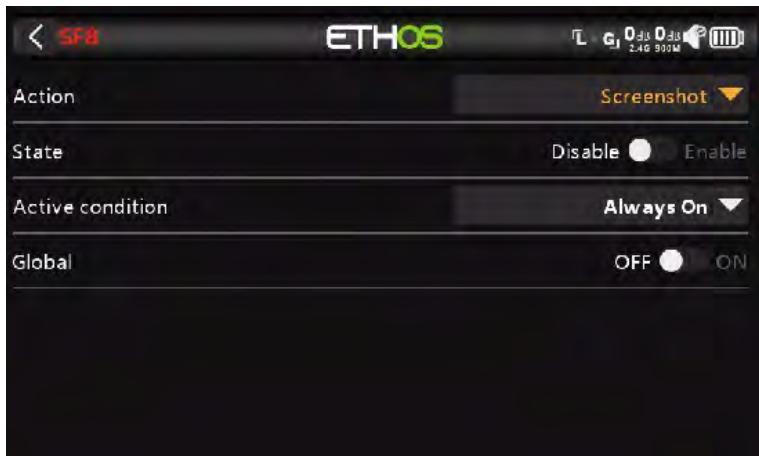
Le funzioni speciali globali sono memorizzate nel file radio.bin, mentre quelle locali sono memorizzate in il file del modello.

Ripristina

Le seguenti categorie possono essere ripristinate:

- Dati di volo: ripristina sia la telemetria che i timer
- Tutti i timer: ripristina tutti e 8 i timer
- Telemetria completa: ripristina tutti i valori di telemetria.

Azione: Screenshot



Salverà uno screenshot nella posizione:
 Scheda SD (lettera dell'unità)/screenshots/ o RADIO
 (lettera dell'unità)/screenshots/

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

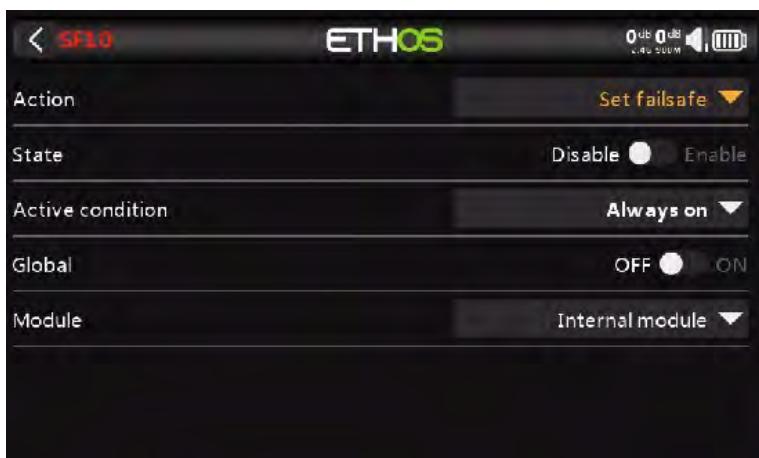
La funzione speciale può essere 'Sempre attiva', o attivata dalle posizioni degli interruttori, funzione interruttori, modalità di volo, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Per selezionare l'inverso ad esempio dell'interruttore SG-su, se premi a lungo Invio su il nome dell'interruttore e seleziona la casella di controllo Negativo nel popup, il valore dell'interruttore diventerà cambia in !SG-su. Questo significa che la funzione speciale sarà attiva quando l'interruttore SG è non è in posizione su.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Azione: Imposta failsafe

**Stato**

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione 'Imposta failsafe' può essere attivata tramite posizioni degli interruttori, interruttori di funzione, interruttori logici, posizioni di trim ecc.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Modulo

Selezione se impostare il failsafe tramite il modulo RF interno o esterno.

Azione: Riproduci audio



Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere 'Sempre attiva', o attivata tramite posizioni degli interruttori, interruttori di funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Voce

Fino a 3 voci possono essere configurate in Ethos. Selezione la voce da utilizzare per questo 'Riproduci audio'.

Si prega di fare riferimento a [Scelta delle Voci](#) sezione in Generale per ulteriori dettagli sulla configurazione delle voci personalizzate e di sistema.

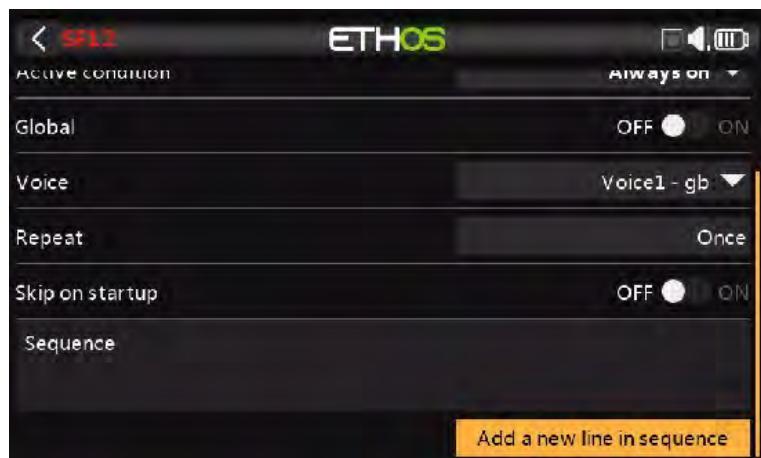
Ripeti

L'audio può essere riprodotto una volta o ripetuto alla frequenza inserita qui, fino a 600s.

Salta all'avvio

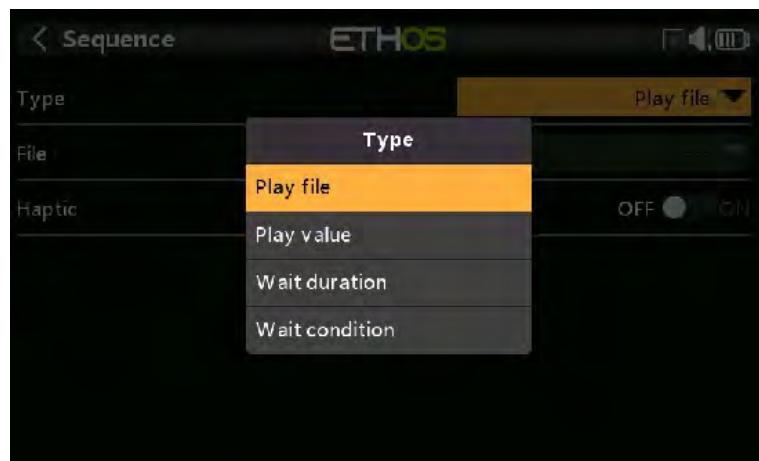
Se abilitato, il testo del discorso non verrà riprodotto all'avvio.

Sequenza

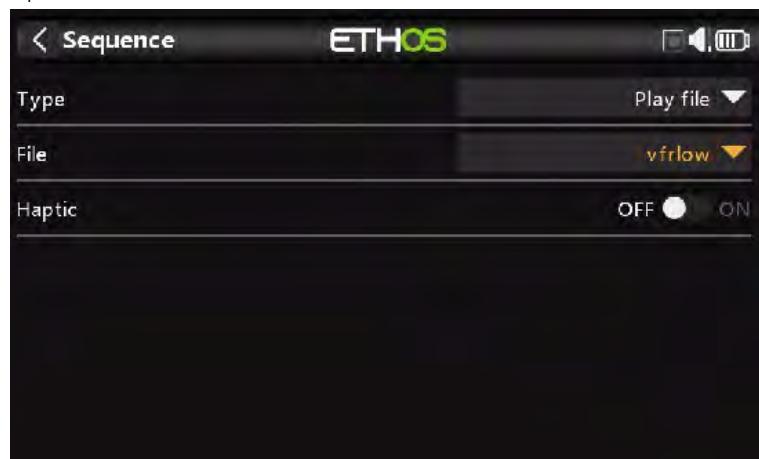


È possibile configurare una sequenza di fino a 100 comandi ‘Riproduci file’ e/o ‘Riproduci valore’, che verranno riprodotti in sequenza.

Le azioni disponibili sono:



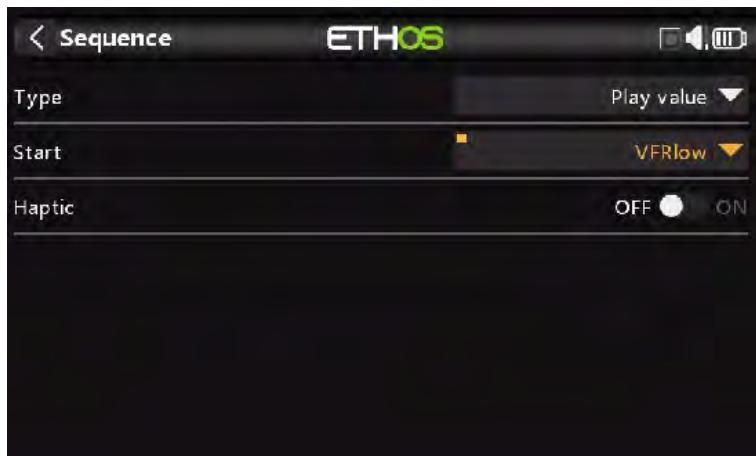
Riproduci file



Riproduci file riprodurrà il file audio selezionato.

Si prega di fare riferimento alla sezione ‘File audio utente’ in [Scelta delle Voci](#) per dettagli sul file posizione ecc.

Valore di riproduzione



Il valore di riproduzione riprodurrà il valore della sorgente selezionata. La sorgente può provenire da uno qualsiasi di quanto segue:

- Analogici, cioè stick, potenziometri o cursori
- Interruttori
- Interruttori logici
- Trim
- Canali
- Giroscopio
- Orologio di sistema (Tempo)
- Istruttore
- Timer
- Telemetria

Durata di attesa

La durata di attesa inserirà un ritardo per il tempo necessario, fino a 10 minuti.

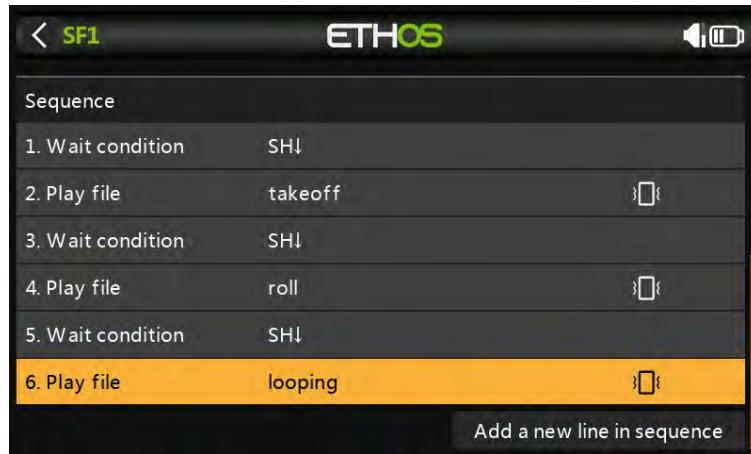
Condizione di attesa

La condizione di attesa si fermerà fino a quando la condizione di attesa non sarà soddisfatta.

Esempi

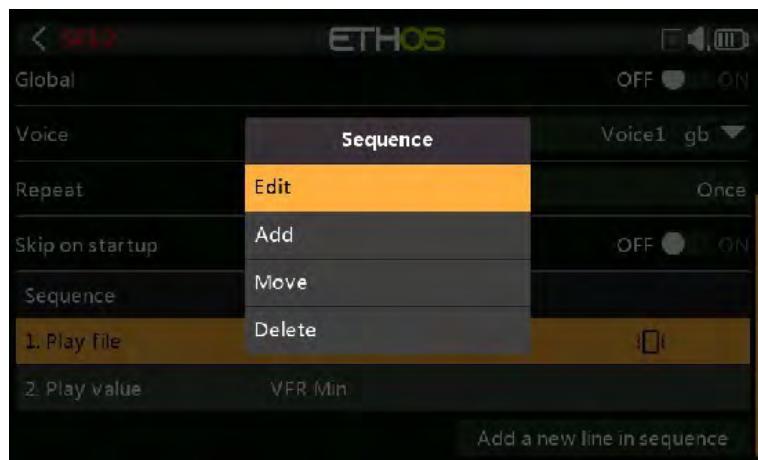


Nell'esempio sopra, la condizione attiva è l'interruttore logico VFRlow. Quando diventa attivo, 'Riprodi file' viene utilizzato per riprodurre un file audio di avviso VFR basso chiamato 'vfrlow.wav', che è poi seguito da 'Valore di riproduzione' che riproduce il valore VFR minimo registrato (dalla Telemetria).



Questo esempio mostra l'uso della 'Condizione di attesa' per mettere in pausa la sequenza fino a quando l'interruttore SH viene spostato nella posizione inferiore.

Gestione della sequenza



Tocando una riga di sequenza apparirà una finestra di dialogo che ti permetterà di modificare la riga, aggiungere un nuova riga, spostare la riga su o giù, o eliminare la riga.

Azione: Aptica



Questa funzione speciale assegna vibrazione aptica

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere 'Sempre attiva', o attivata dalle posizioni degli interruttori, funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Schema



Imposta il modello dell'haptico. Le opzioni sono singolo, doppio, triplo, quintuplo e molto breve.

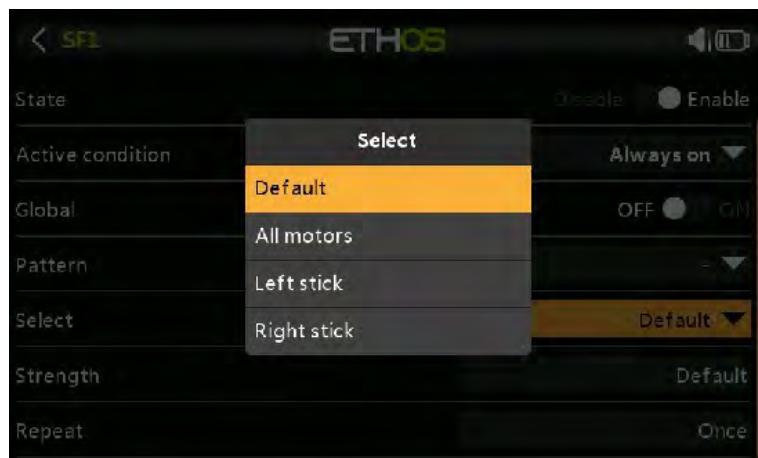
Forza

Seleziona la forza della vibrazione haptica, tra 1 e 10. Il valore predefinito è 5.

Ripeti

L'haptico può essere eseguito una volta o ripetuto alla frequenza inserita qui.

Selezione (X20 Pro AW)



L'X20 Pro AW ha opzioni di motore di feedback haptico per i joystick del gimbal. Puoi selezionare tra:

- Predefinito (haptico interno)
- Tutti i motori
- Haptic del joystick sinistro
- Haptic del joystick destro

Azione: Scrivi Log



I file di log sono memorizzati in formato '.csv' nella cartella 'Logs' sulla scheda SD o eMMC. Il L'ora e la data RTC sono registrate con i dati e sono importanti per dare senso ai dati separando i dati di log in sessioni.

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere 'Sempre attiva', o attivata dalle posizioni degli interruttori, funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Intervallo di scrittura

L'intervallo di scrittura dei log è regolabile dall'utente tra 100 e 500 ms.

Stick/Potentiometri/Slider

Abilita la registrazione di Stick/Potentiometri/Slider.

Interruttori

Abilita la registrazione degli Interruttori.

Interruttori logici

Abilita la registrazione degli interruttori logici.

Canali

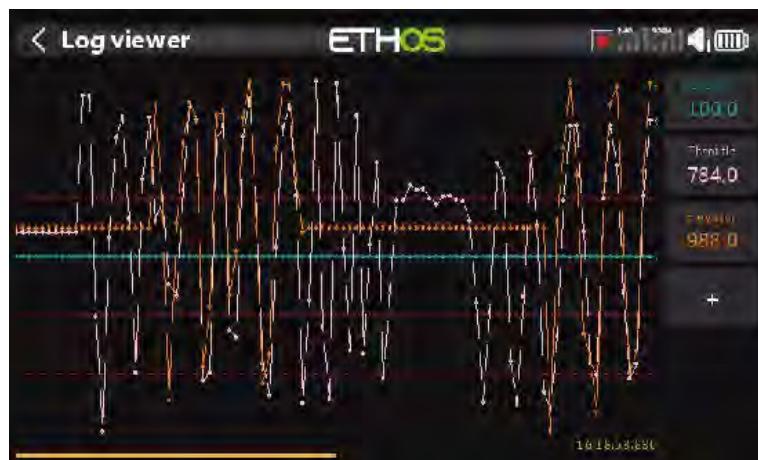
Abilita la registrazione dei canali inviati al modulo RF.

Visualizzatore di log

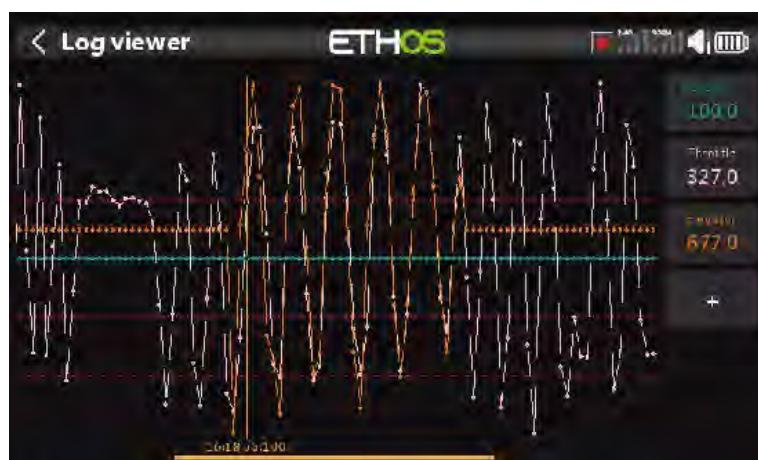


Per visualizzare i file di log, naviga nella cartella /Logs su eMMC o sulla scheda SD con File Explorer, quindi tocca il file di log desiderato e seleziona apri.

1. Il file di log verrà letto in memoria, ma può essere annullato durante la lettura.



2. Seleziona i canali da visualizzare sul lato destro. In questo esempio sono stati selezionati il Throttle e i canali Elevator sono stati selezionati. RSSI è selezionato per impostazione predefinita.



3. Il display può essere spostato scorrendo a sinistra o a destra. Lo screenshot sopra è stato spostato a sinistra rispetto a quello precedente.



4. Il display può essere ingrandito o ridotto ruotando la rotella di scorrimento mentre si tiene giù il tasto pagina.

Azione: Riproduci Testo (solo X20 Pro)



Questa funzione speciale utilizza un processore TTS (Text-To-Speech) hardware interno per generare testo parlato dalla stringa di testo specificata dall'utente, piuttosto che riprodurre precedentemente prepared .wav files.

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione Attiva

La funzione speciale può essere Sempre Attiva, o attivata da posizioni di interruttori, funzioni interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione Globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione Globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Testo

La stringa di testo specificata dall'utente da convertire in voce e riprodurre.

Ripeti

Il testo parlato può essere riprodotto una volta, o ripetuto alla frequenza inserita qui.

Salta all'avvio

Se abilitato, il testo vocale non verrà riprodotto all'avvio.

Azione: Vai alla Pagina



Questa funzione speciale cambierà il display a una pagina selezionata.

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione Attiva

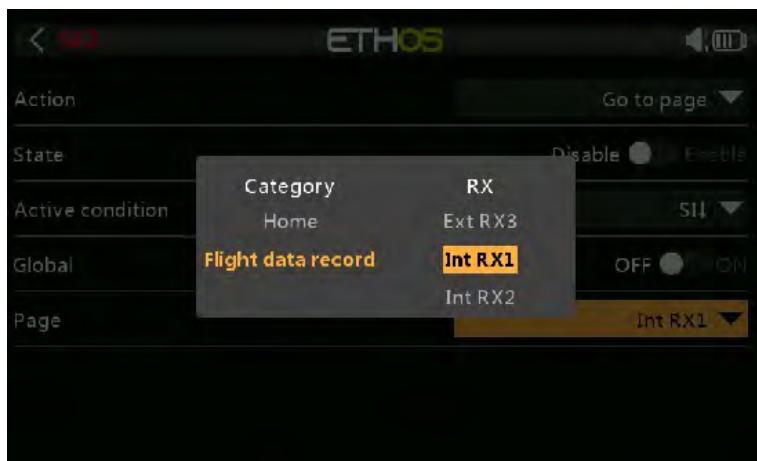
La funzione speciale può essere Sempre Attiva, o attivata da posizioni di interruttori, funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione Globale viene aggiunta come nuova funzione. Disattivando la funzione Globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

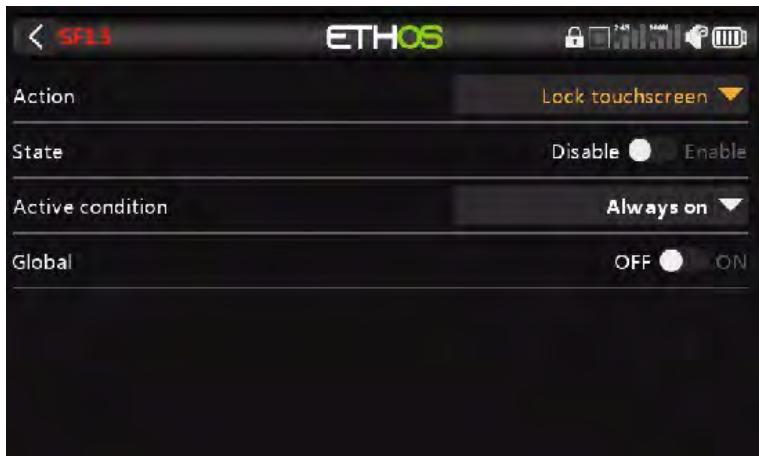
Pagina

Seleziona la pagina radio da visualizzare.



In questo esempio, il display verrà cambiato al registro dati di volo per RX1 quando il pulsante SI è premuto.

Azione: Blocca il touchscreen



Questa funzione speciale bloccherà il touchscreen per prevenire operazioni involontarie.

Si prega di notare che 'blocca touchscreen' è disponibile anche premendo [ENTER] e [PAGE] simultaneamente per 1 secondo dalla schermata principale.

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere Sempre Attiva, o attivata da posizioni degli interruttori, funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione Globale viene aggiunta come una nuova funzione. Disattivando la funzione Globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

Azione: Carica modello



Questa funzione speciale caricherà un modello specificato quando la 'condizione attiva' è soddisfatta.

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere Sempre Attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, funzione interruttori, interruttori logici, posizioni di trim o modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Globale, la funzione speciale viene aggiunta a tutti i modelli esistenti e a qualsiasi nuovo modello creato in futuro. Se un modello esistente ha già la funzione, la funzione Globale viene aggiunta come una nuova funzione. Disattivando la funzione Globale su qualsiasi modello rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello attualmente selezionato.

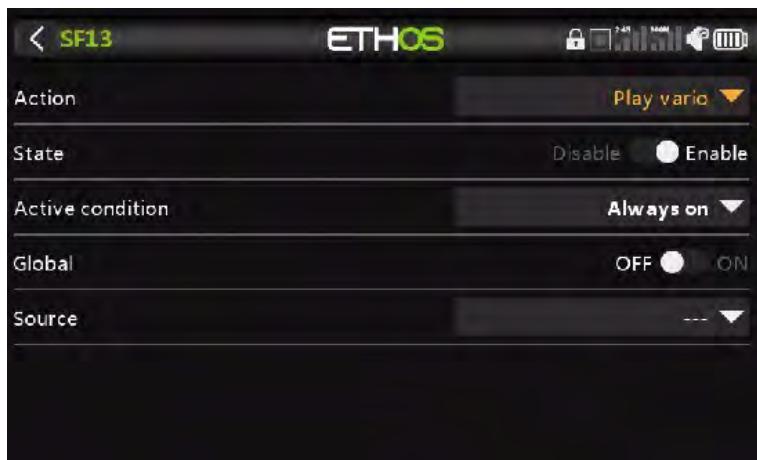
Modello

Seleziona il modello desiderato da caricare.

Conferma

Seleziona se è necessaria la conferma del caricamento del modello.

Azione: Riproduci vario



Consente di selezionare una sorgente per il vario.



Il valore predefinito è normalmente il sensore VSspeed sul vario FrSky, ma qualsiasi sensore con unità di m/s può essere utilizzato.



Una volta selezionata la sorgente, appaiono i parametri Range e Center.

Intervallo

Il tasso di salita o discesa predefinito è +/- 10m/s, ma può essere aumentato fino a +/- 100m/s.

Quando il tasso di salita è superiore al valore Center sottostante, il tono dei beep del Vario aumenta linearmente fino a quando non viene raggiunto il valore massimo di Range. Il tono al massimo tasso di salita può essere configurato nel [Vario](#) sezione delle impostazioni audio.

Il tono è continuo quando il tasso di salita sta diminuendo. Il tono diminuisce linearmente fino a quando non viene raggiunto il valore minimo di Range.

Centro

L'intervallo predefinito che definisce un tasso di salita di zero è +/- 0.3m/s, ma può essere aumentato fino a +/- 2m/s.

Il tono dei beep del Vario è costante quando il tasso di salita è compreso tra questi valori centrali valori. Il tono quando il tasso di salita è zero può essere configurato nella [Vario](#) sezione delle impostazioni audio.

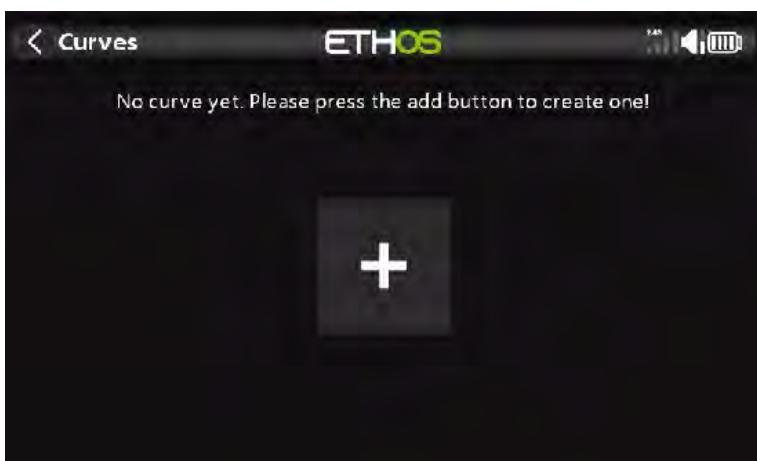
Questi beep possono essere silenziati passando da 'Beep' a 'Silenzioso'.

Curve

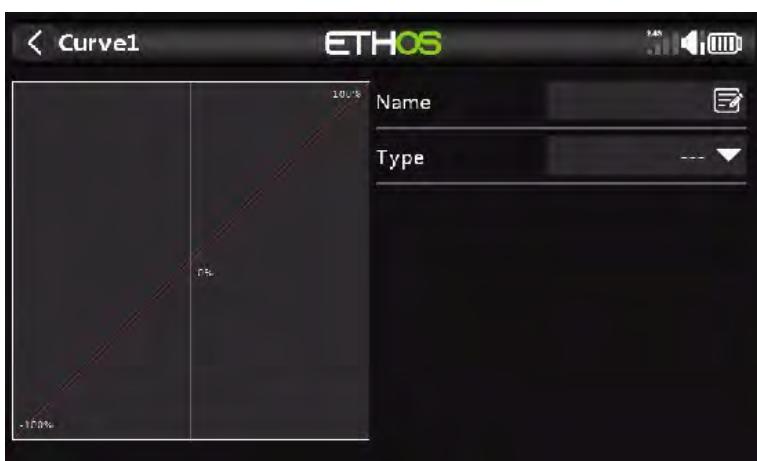


Le curve possono essere utilizzate per modificare la risposta di controllo nei Mix o negli Output. Mentre il la curva Expo standard è disponibile direttamente in quelle sezioni, questa sezione è utilizzata per definire eventuali curve personalizzate che potrebbero essere necessarie. La funzione 'Aggiungi curva' può essere raggiunta anche da schermate di modifica di Mix e Output direttamente.

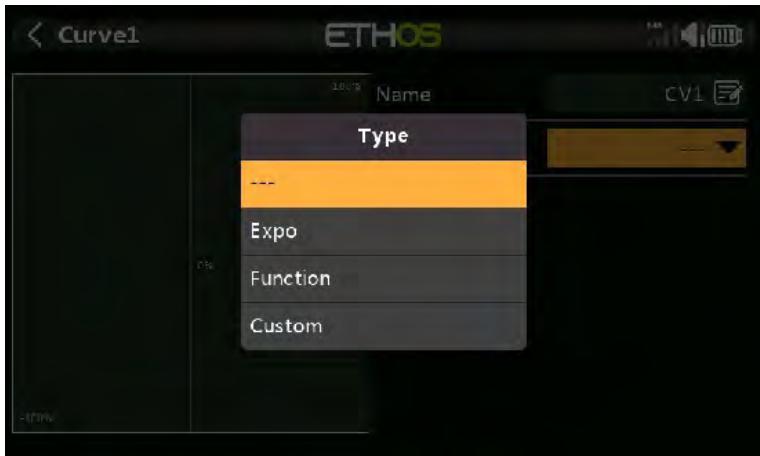
Sono disponibili 50 curve.



Non ci sono curve predefinite (eccetto Expo che è integrato). Tocca il pulsante '+' per aggiungere una nuova curva. Toccare un elenco di curve apre una finestra di dialogo che consente di Modificare, Spostare, Copiare, Clonare o Eliminare la curva evidenziata. Puoi anche aggiungere un'altra curva.



La schermata iniziale ti consente di nominare la tua curva e di selezionare il tipo di curva.



I tipi di curva disponibili sono:

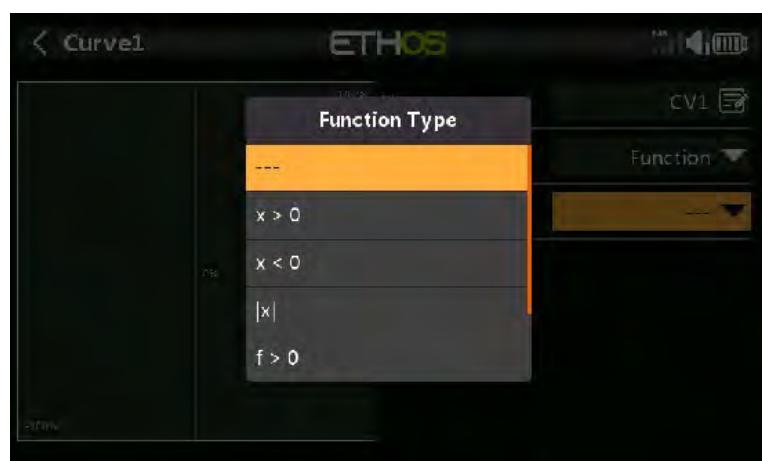
Expo

La curva esponenziale predefinita ha un valore di 40.



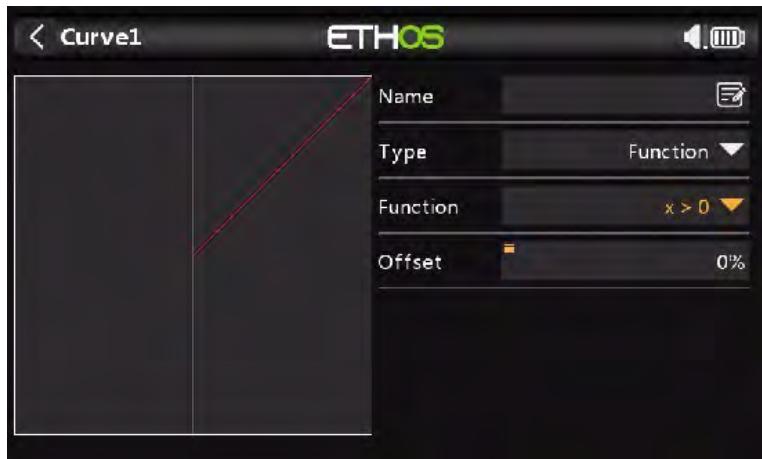
Un valore positivo ammorbidisce la risposta attorno a 0, mentre un valore negativo la affila. risposta attorno a 0. Ammorbidente la risposta attorno al centro del joystick aiuta a evitare un controllo eccessivo del modello, specialmente per i principianti.

Funzione



Le seguenti curve di funzione matematica sono disponibili:

$x > 0$



Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva segue la sorgente. Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è 0.

Offset



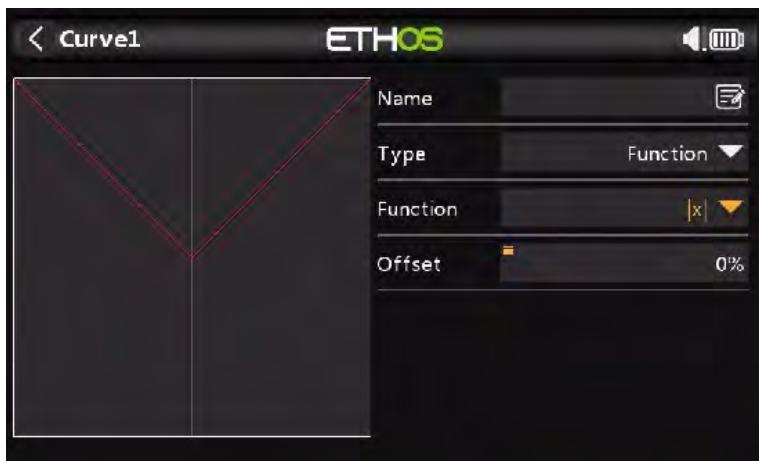
Nota che tutte le curve possono avere un offset positivo o negativo che sposterà la curva verso l'alto o verso il basso sull'asse Y.

$x < 0$



Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva segue la sorgente. Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è 0.

|x|



L'uscita della curva segue la sorgente, ma è sempre positiva (chiamata anche 'valore assoluto').

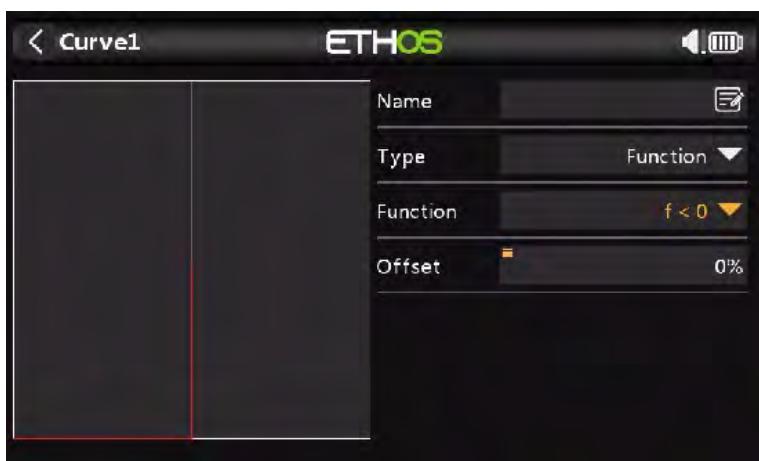
$f > 0$



Se il valore della sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è 0.

Se il valore della sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è 100%.

$f < 0$



Se il valore della sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è -100%. Se il valore della sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è 0.



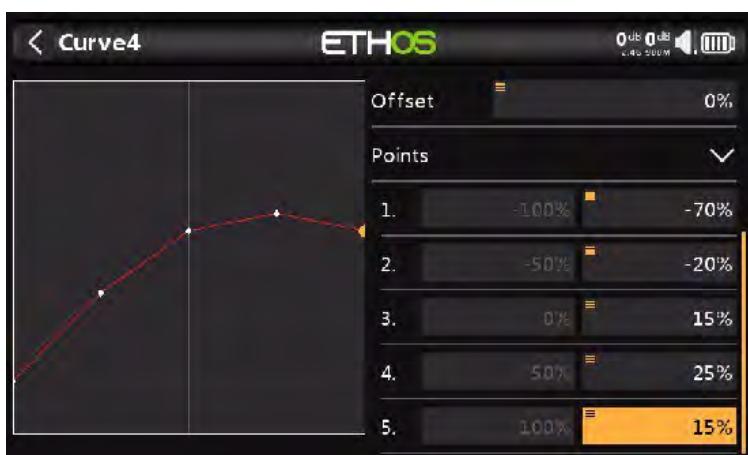
Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è -100%.
Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è +100%.

Personalizzato

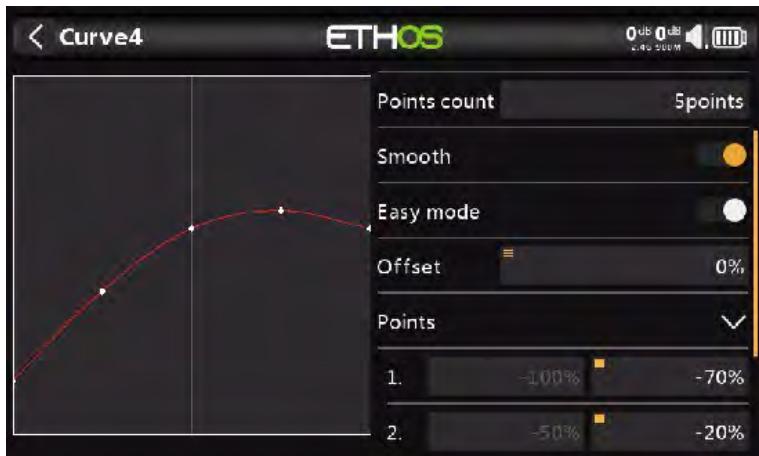
Conteggio punti



La curva personalizzata predefinita ha 5 punti. Puoi avere fino a 21 punti sulla tua curva.



Liscia



Se abilitato, viene creata una curva liscia attraverso tutti i punti.

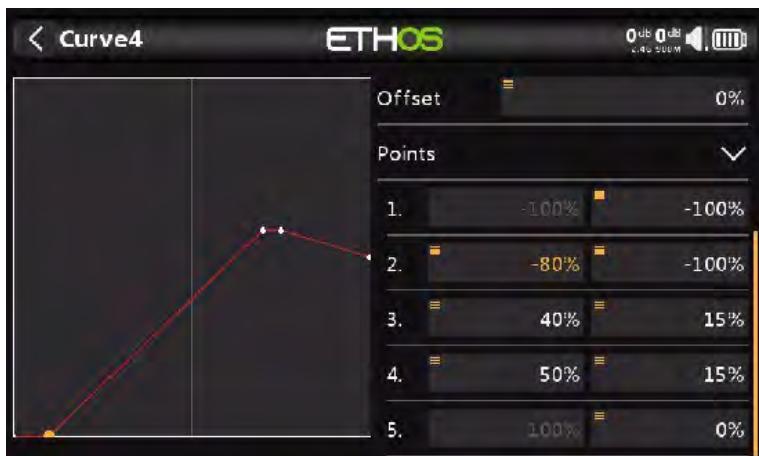
Modalità facile = Attivata

La modalità facile ha valori fissi equidistanti sull'asse X e consente solo le coordinate Y per la curva da programmare.

Punti

Con la modalità facile attivata, solo le coordinate Y possono essere configurate (vedi esempi sopra).

Modalità facile = Disattivata



Punti

Con la 'modalità facile' disattivata, sia le coordinate X che Y possono essere configurate, (vedi esempio sopra).

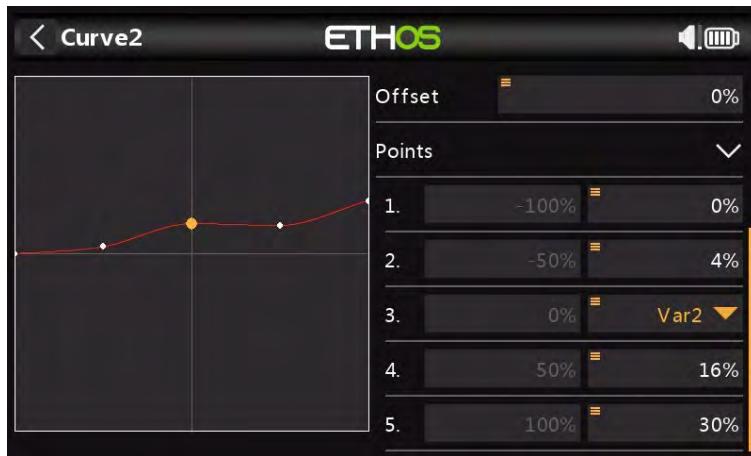
Nota che le coordinate X -100% e +100% per i punti finali della curva non possono essere modificate, perché la curva deve coprire l'intero intervallo del segnale.

Cambio dell'offset della curva di funzione in volo



L'esempio sopra mostra il parametro Offset di una curva di tipo "Funzione" guidata da un Var, che potrebbe essere regolato in volo da un Trim riassegnato.

Cambio del punto della curva in volo



In questo esempio sopra, il punto centrale della curva è guidato da un Var, che potrebbe di nuovo essere regolato in volo da un Trim riassegnato. Si prega di fare riferimento al [VARs](#) sezione per ulteriori dettagli.

Variabili (Vars)



Le variabili (Vars) possono essere utilizzate per nominare e memorizzare i parametri di impostazione di un modello in un modo che possono poi essere richiamate altrove nella programmazione radio, comprese le miscele. Le Vars possono essere pensate come contenitori che contengono informazioni.

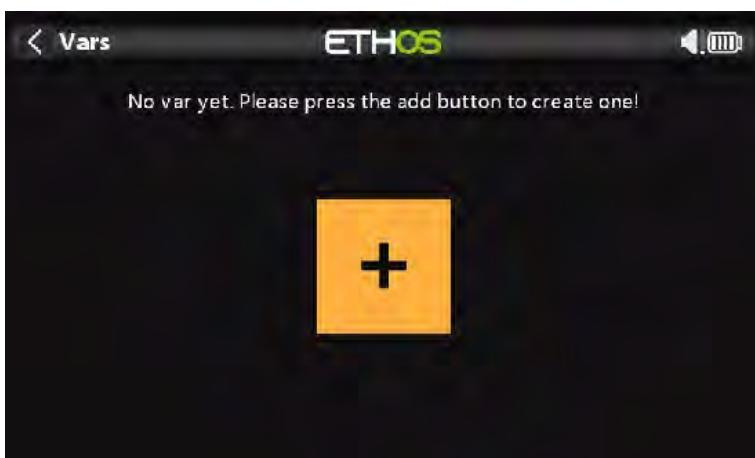
Sono state separate in una propria sezione, che consente una chiara separazione tra un dati di configurazione del modello e la logica di programmazione. Questo significa che puoi centralizzare tutte le tue impostazioni di configurazione in un unico posto con nomi significativi, dove possono essere trovate e modificate facilmente, senza dover saltare tra dozzine di miscele o altri elementi di configurazione e scorrere fino al parametro pertinente.

Le Vars possono contenere valori fissi (cioè costanti), oppure possono essere regolabili con limiti definiti dall'utente per evitare valori errati che potrebbero causare un crash. Ogni Var può contenere più valori a seconda delle condizioni attive (come le modalità di volo) configurate. Le azioni possono essere configurate per modificare il loro valore, come utilizzare un trim riproposto per un regolatore in volo, o utilizzare azioni di addizione/sottrazione/moltiplicazione/divisione guidate da input. Le Vars sono persistenti tra le sessioni.

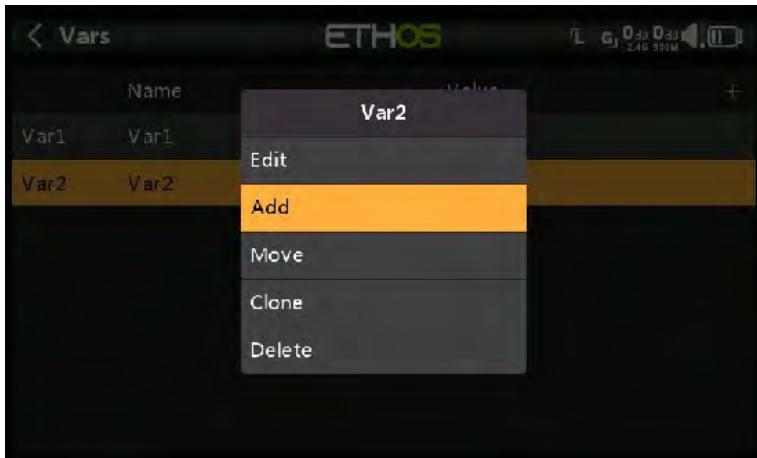
Le Vars sono anche estremamente utili quando è desiderabile avere un valore di regolazione che deve essere utilizzato in più posti. Ad esempio, un aliante può avere alettoni divisi su ciascun'ala, consentendo a quelli interni di essere utilizzati come flap durante l'atterraggio. Tuttavia, durante il volo normale, tutte e quattro le superfici agiscono come alettoni e quindi dovrebbero condividere un'impostazione differenziale comune per contrastare l'imbardata avversa durante la svolta, che può essere ottenuta facendo uso di una Var.

Le Vars possono essere sostituite per il valore numerico normale in tutti i parametri con la funzione 'Opzioni' funzione, che è identificata dall'icona del menu (simbolo hamburger). Fare riferimento alla [funzione Opzioni](#) sezione.

Sono disponibili 64 Vars.



Tocca il pulsante '+' per aggiungere una nuova Var.



Tocando un elenco di Vars appare una finestra di dialogo che consente di Modificare, Spostare, Clonare o Eliminare il Var evidenziato. Puoi anche Aggiungere un nuovo Var.

Aggiunta di Vars



Valore

Visualizza il valore attuale del Var.

Nome

Consente di dare un nome al Var.

Commento

Un commento può essere aggiunto come spiegazione del suo utilizzo o funzione, per aiutare nella comprensione.

Intervallo

I limiti inferiori e superiori di un intervallo possono essere impostati su una cifra decimale entro +/- 500% per mantenere il valore del Var entro limiti definiti.

Valori



Le variabili possono contenere un singolo valore fisso (cioè una costante) con una cifra decimale, come nell'esempio sopra.



Ogni variabile può contenere più valori a seconda delle condizioni attive (come il volo modalità) configurate. Nell'esempio sopra, la modalità di volo termico FM4 è attiva, quindi Var1 ha un valore del 12,8%. Quando la modalità di volo Velocità FM5 è attiva, Var1 avrà un valore di -4,2%.

Si noti che è stato impostato un intervallo tra -10% e +15%.

Azioni

Le variabili possono anche essere regolabili con limiti definiti dall'utente, per evitare valori errati che potrebbero causare un crash.

Le variabili sono persistenti tra le sessioni.

Trim riutilizzato



Uno dei trim può essere riutilizzato per regolare il valore di un Var.



Nell'esempio sopra, è stata definita un'azione per riutilizzare il trim dell'acceleratore per compensazione della campanatura durante la modalità di volo di atterraggio FM3 solo. Un intervallo del 0 - 25% è stato impostato per mantenere il Var entro limiti ragionevoli. Un valore di passo del trim a uno decimale può essere definito, ad es. 1.0% nell'esempio sopra.

I trim riutilizzati sono riutilizzati solo per quella specifica condizione attiva. Operano secondo la loro normale funzione in tutti gli altri momenti.

Azioni aritmetiche





Le azioni possono anche essere impostate su:

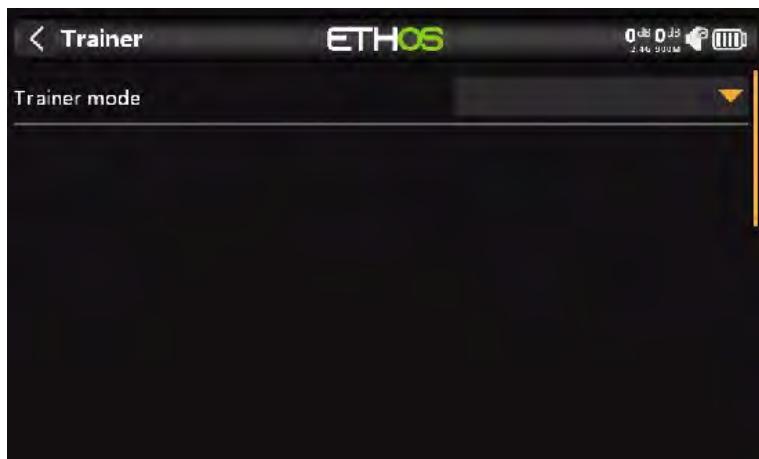
- Assegna un valore specifico alla Var
- Aggiungi(+) alla Var
- Sotrai(-) dalla Var
- Moltiplica(*) la Var per il parametro
- Dividi(/) la Var per il parametro
- Applica una percentuale alla Var
- Min
- Max

Le azioni sono guidate dagli input.



In questo esempio sopra, l'interruttore della funzione FS5(edge) assegnerà un valore del 45% alla Var, e FS1(edge) aumenterà il suo valore di 2 ad ogni pressione del pulsante fino a quando il Range massimo del 70% è raggiunto, e FS3(edge) diminuirà similmente il suo valore di 2 fino a quando il minimo del Range del 30% è raggiunto. Si prega di notare che l'opzione edge deve essere selezionata (pressione prolungata su FS) in modo che l'azione venga eseguita solo quando la funzione l'interruttore cambia stato.

Allenatore



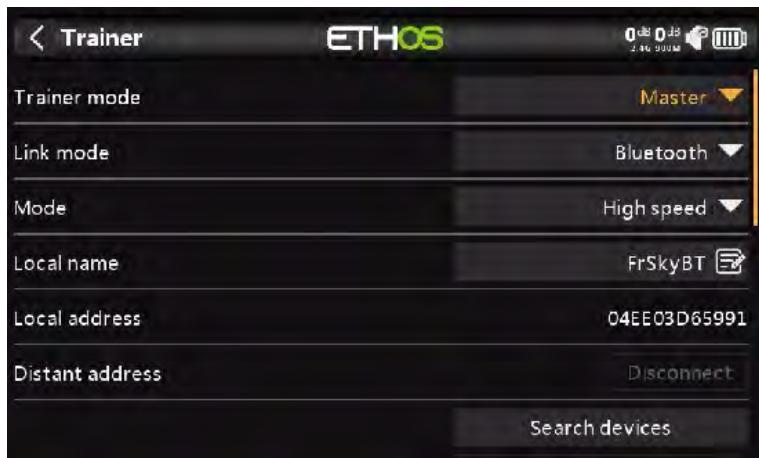
La funzione Allenatore è disattivata per impostazione predefinita.



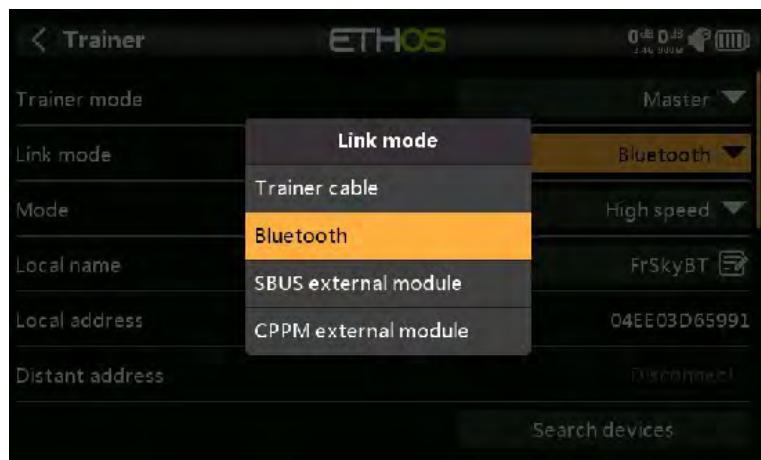
La funzione Allenatore può essere configurata come master o slave. In modalità master, fino a 16 controlli possono essere trasferiti dalla radio dello studente alla radio master quando la 'condizione attiva' impostata sopra è attiva. In modalità slave, un numero configurabile di canali viene trasferito al master.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Modalità allenatore = Master



Modalità link

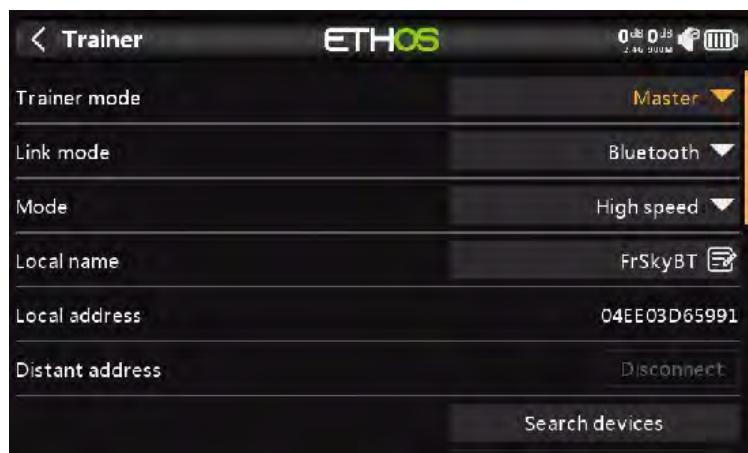


Il collegamento dell'allenatore può avvenire tramite cavo dell'allenatore, Bluetooth, o SBUS o CPPM esterno modulo.

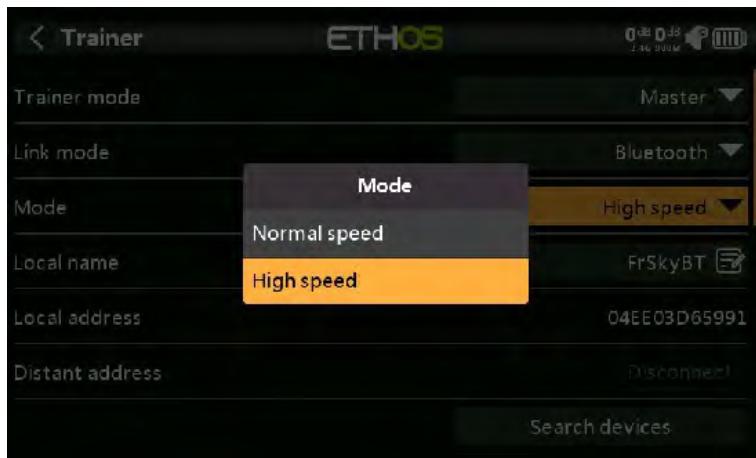
Cavo dell'allenatore

Il collegamento dell'allenatore può avvenire tramite un cavo, che dovrebbe essere un cavo audio mono da 3,5 mm.

Bluetooth



Modalità



Consente la selezione tra velocità normale e alta velocità per il collegamento Bluetooth. Per una latenza inferiore, la modalità ad alta velocità dovrebbe essere utilizzata se entrambe le radio la supportano.

Nome locale

Questo è il nome BT locale che verrà visualizzato nei dispositivi in fase di connessione. Il nome predefinito è FrSkyBT, ma può essere modificato qui.

Indirizzo locale

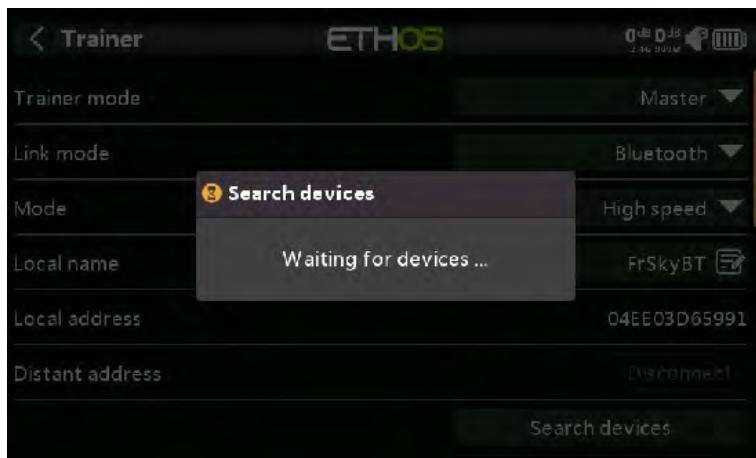
Questo è l'indirizzo Bluetooth locale della radio.

Indirizzo remoto

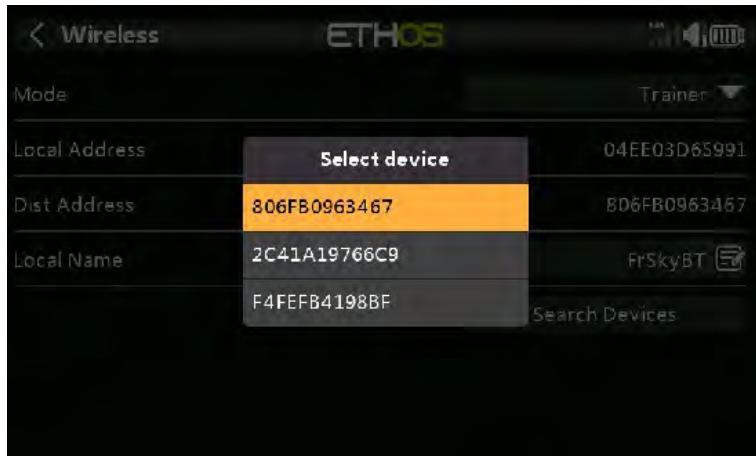
Una volta trovato e collegato un dispositivo Bluetooth, l'indirizzo Bluetooth del dispositivo remoto viene visualizzato qui.

Cerca dispositivi

Il pulsante Cerca dispositivi sarà disponibile se la modalità Trainer è Master.



Tocca 'Cerca dispositivi' per mettere la radio in modalità di ricerca BT.



I dispositivi trovati sono elencati in una finestra popup con una richiesta di selezionare un dispositivo. Seleziona l'indirizzo BT che corrisponde alla radio da utilizzare come compagno di addestramento.

Collega l'ultimo dispositivo

Si collegherà all'ultimo dispositivo configurato.

Ripristina modulo

Ripristinerà il modulo e cancellerà le impostazioni di configurazione.

Modulo esterno SBUS.

Questa opzione fornisce un ingresso SBUS sul pin PXX IN nella baia del modulo esterno. Questo consente l'installazione di un ricevitore FrSky con uscita SBUS (ad es. Archer RS o simile) nella baia del modulo per fungere da estremità ricevente di un collegamento wireless per l'addestratore a collegare QUALSIASI radio FrSky a X20 come una buddy box.

La radio schiava o dello studente è quindi associata a questo ricevitore e trasmette normalmente. Quando la funzione di addestratore principale è attiva, i canali ricevuti possono controllare il modello.

Diagramma di pinout del modulo esterno



Modulo esterno CPPM

Allo stesso modo, l'opzione CPPM fornisce un ingresso PPM sul pin PXX IN nel modulo esterno, nella baia del modulo, da utilizzare con un ricevitore legacy che ha un'uscita CPPM in un modo simile alla modalità dell'opzione SBUS sopra.

Condizione attiva



Il controllo del modello può essere trasferito alla radio dello studente tramite un interruttore o un pulsante, un interruttore di funzione, interruttore logico, posizione di trim o modalità di volo.

Canali di addestramento

Fino a 16 controlli possono essere trasferiti dalla radio dello studente alla radio master quando la 'condizione attiva' impostata sopra è attiva.



Tocca su ogni canale per configurarlo individualmente:



Condizione attiva

Ogni singolo canale schiavo può anche essere controllato dalla sorgente selezionata. Quindi per esempio, l'input dell'elevatore dello studente può essere disabilitato durante una sessione.

Modalità

SPENTO

Disabilita il canale per l'uso del trainer.

Aggiungi

Seleziona la modalità additiva, in cui sia i segnali master che quelli slave vengono sommati in modo che entrambi l'insegnante e lo studente possano agire sulla funzione.

Sostituisci

Sostituisce il controllo della radio master con quello dello studente, in modo che lo studente abbia pieno controllo mentre la 'Condizione attiva' è attiva. Questa è la modalità normale di utilizzo.

Percentuale

Normalmente impostato al 100%, ma può essere utilizzato per scalare l'input Slave.

Destinazione

Mappa il canale della radio slave alla funzione corrispondente.

Opzione per Ignorare l'Input del Trainer

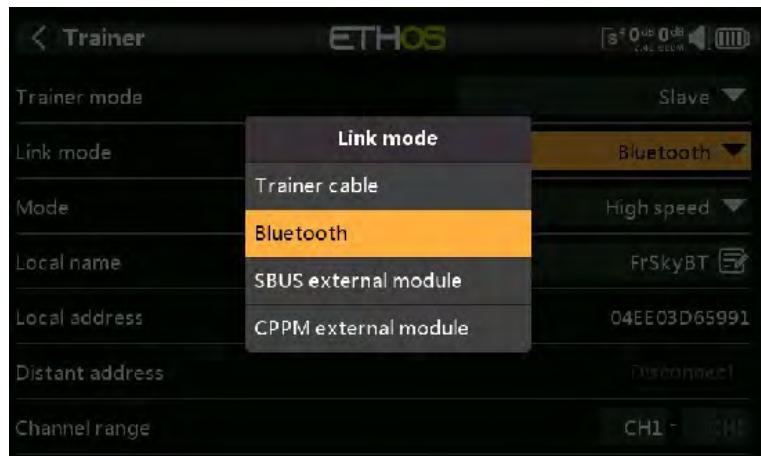


Nei switch logici, le sorgenti possono avere questa opzione impostata per ignorare le sorgenti provenienti dal input del trainer. Un'applicazione tipica è dove uno switch logico è configurato per rilevare il movimento delle leve del trainer master (ad es. leva dell'elevatore) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per prevenire gli input delle leve dello studente dal far scattare lo switch logico.

Modalità Trainer = Schiavo



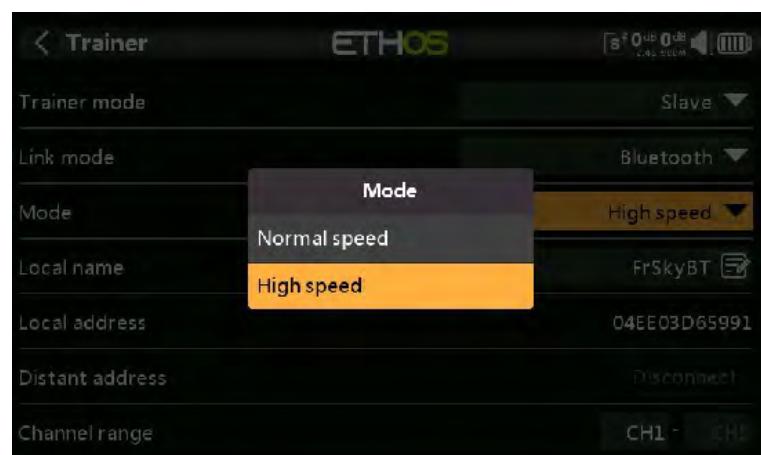
Modalità Link



Il collegamento del trainer può avvenire tramite cavo trainer, Bluetooth, o SBUS o CPPM esterno modulo. Il cavo trainer dovrebbe essere un cavo audio mono da 3,5 mm.

Bluetooth

Modalità



Consente la selezione tra velocità normale e alta velocità per il collegamento Bluetooth. Per una latenza inferiore, la modalità ad alta velocità dovrebbe essere utilizzata se entrambe le radio la supportano.

Nome Locale

Questo è il nome BT locale che verrà visualizzato nei dispositivi in fase di connessione. Il nome predefinito è FrSkyBT, ma può essere modificato qui.

Indirizzo locale

Questo è l'indirizzo Bluetooth locale della radio.

Indirizzo remoto

Una volta trovato e collegato un dispositivo Bluetooth, l'indirizzo Bluetooth del dispositivo remoto **è visualizzato qui**.

Intervallo di canali

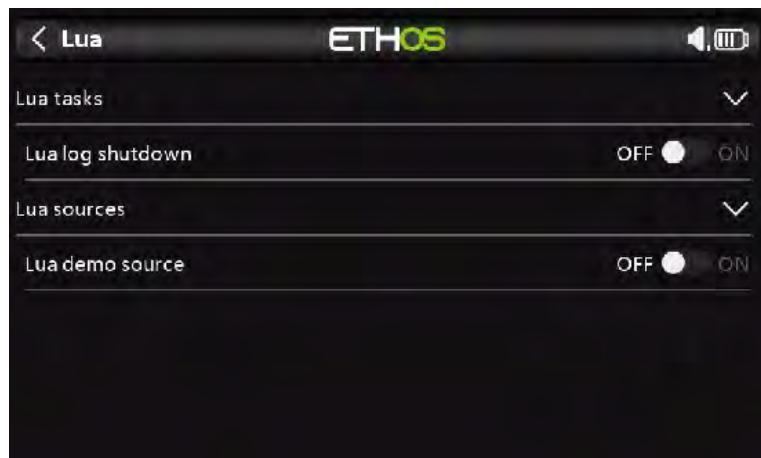
Seleziona quale intervallo di canali viene trasferito alla radio master.

Lua



Questa pagina è utilizzata per gestire le sorgenti e i compiti Lua su base per modello. Utilizzando script Lua è possibile creare sorgenti personalizzate come ad esempio sensori personalizzati, o creare compiti che eseguono azioni personalizzate come ad esempio registrare dati su un file dopo che il volo è terminato.

Le sorgenti e i compiti sono disponibili globalmente, ma possono essere abilitati e configurati su un base di modello individuale.



Compiti Lua

Per ogni compito:

Abilitazione compito

Tutti i compiti disponibili sono elencati. Ogni compito può essere abilitato per il modello attivo.

Configurazione del compito

Se un compito è abilitato, viene mostrato qualsiasi modulo di configurazione Lua associato per consentire al compito di essere configurato per il modello attivo. Il compito avrebbe una funzione di lettura e una di scrittura per consentire all'utente di salvare tutti i suoi parametri di configurazione.

Fonti Lua

Per ogni fonte:

Abilita fonte

Tutte le fonti Lua disponibili sono elencate. Ogni fonte può essere abilitata per il modello attivo.

Configurazione della fonte

Se una fonte è abilitata, viene mostrato qualsiasi modulo di configurazione Lua associato per consentire alla fonte di essere configurata per il modello attivo (come ad esempio Range nello screenshot di esempio sopra). La fonte avrebbe una funzione di lettura e una di scrittura per consentire all'utente di salvare tutti i suoi parametri di configurazione.

Funzioni di script Lua

Le funzioni Lua applicabili includono:

```
system.registerSource()  
system.registerTask()
```

Si prega di fare riferimento a [Guida di riferimento Lua Ethos](#) per ulteriori dettagli.

Configura Schermi

Le viste principali sono personalizzate e configurate dalla funzione di livello superiore Configura Schermi, a cui si accede tramite l'icona 'Schermi Multipli' nella barra del menu in basso.

Le viste principali sono configurabili dall'utente selezionando i widget per visualizzare le informazioni desiderate come telemetria e stato radio ecc. Possono esserci fino a otto schermi definiti dall'utente. L'utente può selezionare tra tredici diverse configurazioni di widget per ogni nuovo schermo con un massimo di nove celle per visualizzare i widget. I widget possono visualizzare valori di telemetria, ma anche informazioni provenienti da diciassette altre categorie diverse. Una volta che gli schermi sono configurati con i widget, possono essere accessibili utilizzando un gesto di scorrimento o i controlli di navigazione Pagina Su/Giù. La barra superiore e la barra inferiore con le loro icone attive rimangono visualizzate su tutti gli schermi (eccetto lo schermo intero).



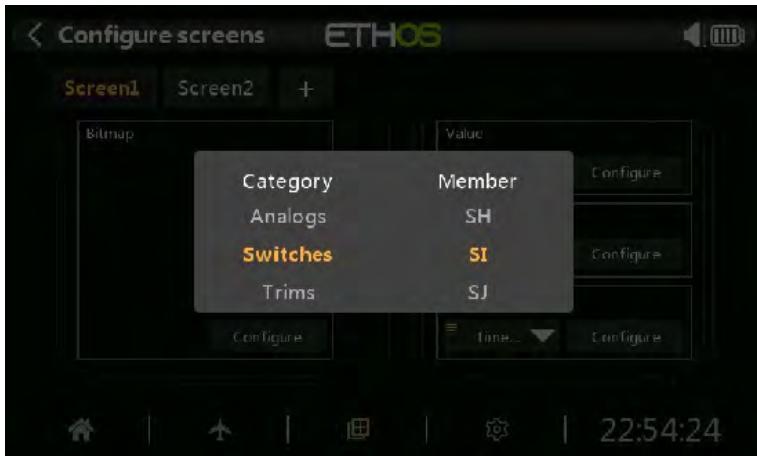
Tocando l'Icona 'Schermi Multipli' al centro della barra inferiore dello schermo principale appare il primo schermo per configurare gli schermi.

Configurazione dello schermo principale

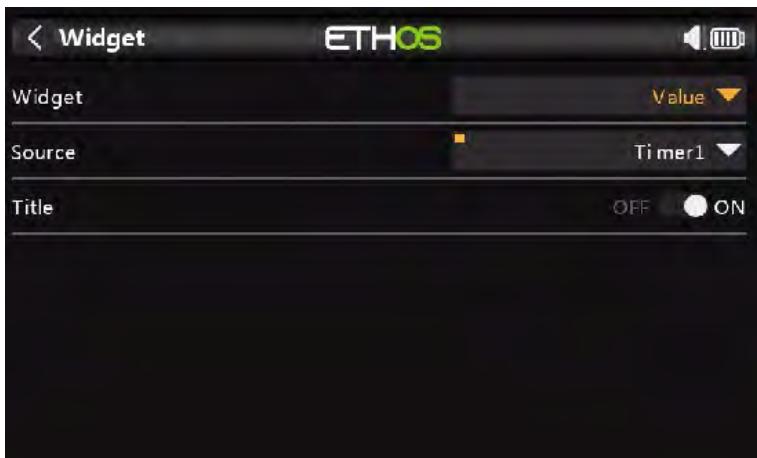


Per impostazione predefinita, il primo schermo ha un grande widget a sinistra per visualizzare il bitmap del modello, e tre widget a destra per visualizzare tre timer. Questi widget possono essere riconfigurati per visualizzare altri parametri, oppure l'intero layout dello schermo può essere sostituito da un nuovo schermo con un numero diverso di celle o layout delle celle.

Ogni widget visualizza il tipo di widget in alto a sinistra. Per i widget configurabili, la sorgente è mostrata in basso a sinistra del widget. Il widget può essere configurato toccando il pulsante 'Configura'.



La sorgente del widget può essere cambiata toccando la freccia verso il basso.



Il widget può essere configurato toccando il pulsante 'Configura Widget'.

Nell'esempio sopra, il widget è di tipo 'Valore', con la sorgente impostata su 'Timer1'. Il widget è abilitato.

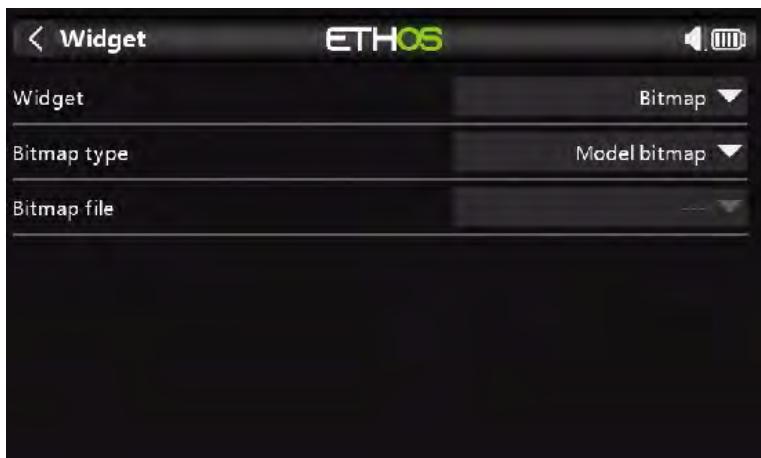


Se un widget non è configurabile, o non è ancora assegnato, viene visualizzato solo un pulsante 'Cambia widget'. Toccardo il pulsante "Cambia widget" si apre una finestra di dialogo per la categoria del widget. I widget Lua personalizzati appariranno anche nell'elenco.

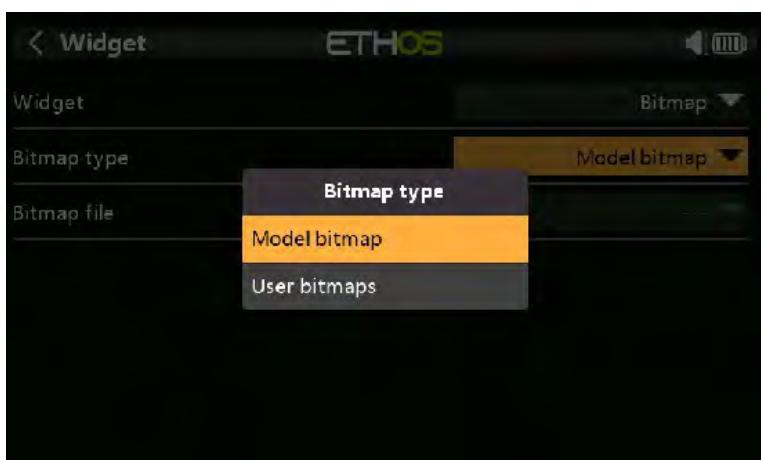
Widget standard

Bitmap

Utilizzato per visualizzare un bitmap selezionato.

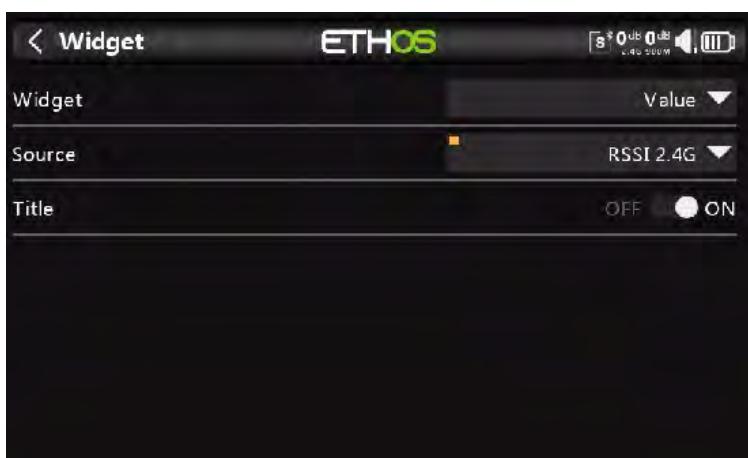


Nell'esempio sopra, il widget mostrerà il bitmap del modello, che deve trovarsi in /bitmaps/model.



Il widget può anche visualizzare un bitmap utente, che deve trovarsi in /bitmaps/user.

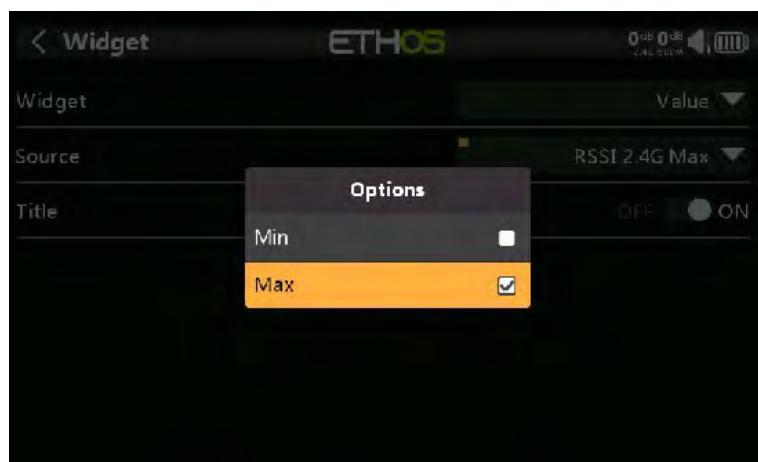
Valore





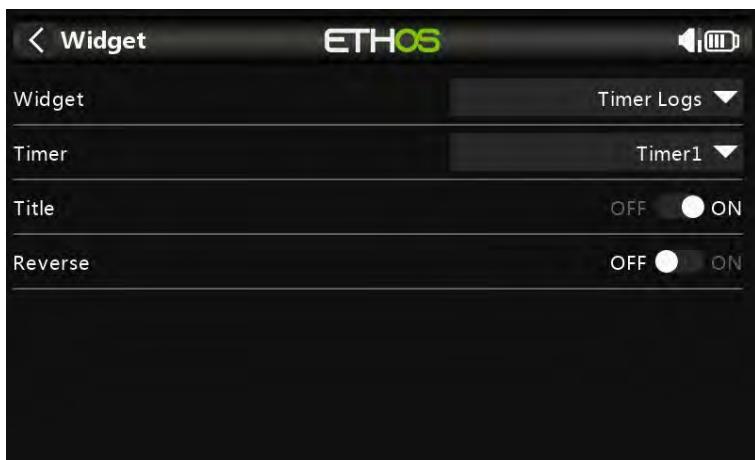
Il widget Valore visualizza semplicemente il valore della sorgente selezionata.

Valore Min/Max



Quando si visualizzano i valori di telemetria, una lunga pressione sul sensore dopo la selezione consente di visualizzare il valore minimo o massimo.

Registri del timer





I registri del timer forniscono un log dei valori del timer. I valori del timer vengono scritti quando il timer viene ripristinato.



Tieni premuto a lungo sul widget per 'Cancellare i registri', Modifica Timer(n), Ripristina Timer(n) o configura il widget o schermi.

Mappa GPS

Questo widget supporta la visualizzazione di una mappa GPS. Si prega di fare riferimento al thread X20 Ethos su rcgroups per ulteriori dettagli, in particolare il post #8854.

LiPo



Il widget Lipo mostrerà le informazioni sulla tensione Lipo dai sensori come FLVSS.



Se la tensione della cella più bassa è al di sotto della soglia di 'Bassa tensione', le tensioni vengono visualizzate in rosso.

Canali



Il widget Canali consente di visualizzare fino a 8 canali in formato grafico a barre, con barre orizzontali o verticali.



L'esempio sopra mostra due widget Canali, quello a sinistra mostra 4 canali verticalmente, mentre quello a destra mostra 8 canali orizzontalmente.

Grafico a linee

Configurazione



Il widget del grafico a linee consente di tracciare la sorgente selezionata. Si noti che il widget ripristina i suoi dati su un "Ripristino Volo".



Sorgente

Selezione la sorgente da tracciare.

Condizione di pausa

Selezione la sorgente da utilizzare come controllo di pausa. Se non hai ricambi, puoi anche mettere in pausa e riprendere il grafico a linee toccando il widget mentre è in esecuzione.

Periodo di registrazione

Il periodo di registrazione può essere impostato. Utilizzando un periodo di 500 ms, il grafico coprirà circa 6 minuti prima di iniziare a scorrere fuori dalla pagina, mentre 1s coprirà circa 12 minuti.

Invertito

Il grafico di registrazione può essere invertito.

Intervallo automatico

Se l'intervallo automatico è attivato, l'asse verticale sarà scalato per adattarsi all'input. Se l'intervallo automatico è disattivato, l'asse verticale sarà scalato secondo le impostazioni Min e Max. Nell'esempio sopra, il widget superiore è stato impostato per l'intervallo automatico e il grafico mostra un'oscillazione della sorgente dal +26% al -22% finora.

Min/Max

Nell'esempio sopra, il widget in basso ha la gamma automatica disattivata e una fissa gamma da -100% a +100% è in uso.

Opzioni di runtime



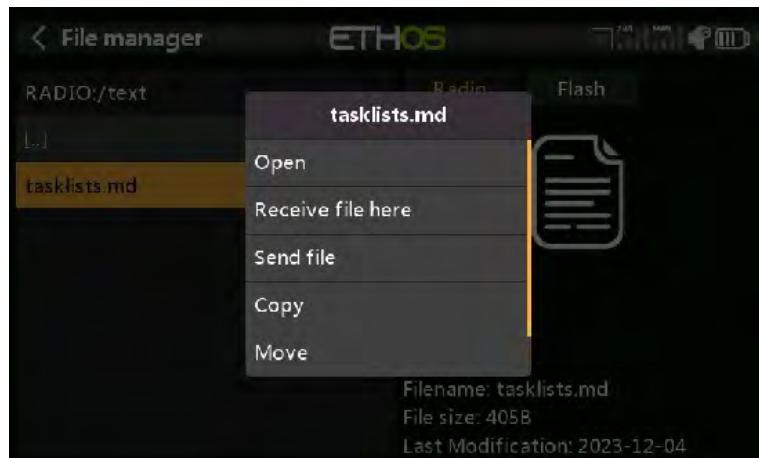
Tocando il grafico a linee mentre è in esecuzione si apre una finestra di dialogo che ti consente di:

- Pausa o riprendi la registrazione
- Ripristina il grafico e ricomincia
- Configura le impostazioni del widget
- Vai al menu ‘Configura schermi’

Testo

Il widget di testo visualizzerà il contenuto di un file di testo. Il formato markdown è supportato.

Il file di testo deve essere posizionato in una cartella chiamata documents/user.



Utilizza il Gestore file di Sistema per navigare fino al file, quindi cliccaci sopra. Si aprirà una finestra di dialogo con un'opzione per Aprire il file.



Il contenuto del file verrà visualizzato. Il formato markdown è supportato.

Esempio di widget della schermata principale



Nell'esempio sopra, il widget Model Bitmap sta visualizzando l'immagine del modello che era configurato in Modello / Modifica modello / Immagine. Il widget centrale a destra sta visualizzando il tensione della batteria dell'orologio in tempo reale, mentre il widget inferiore sta visualizzando il Frame Valido Tasso.

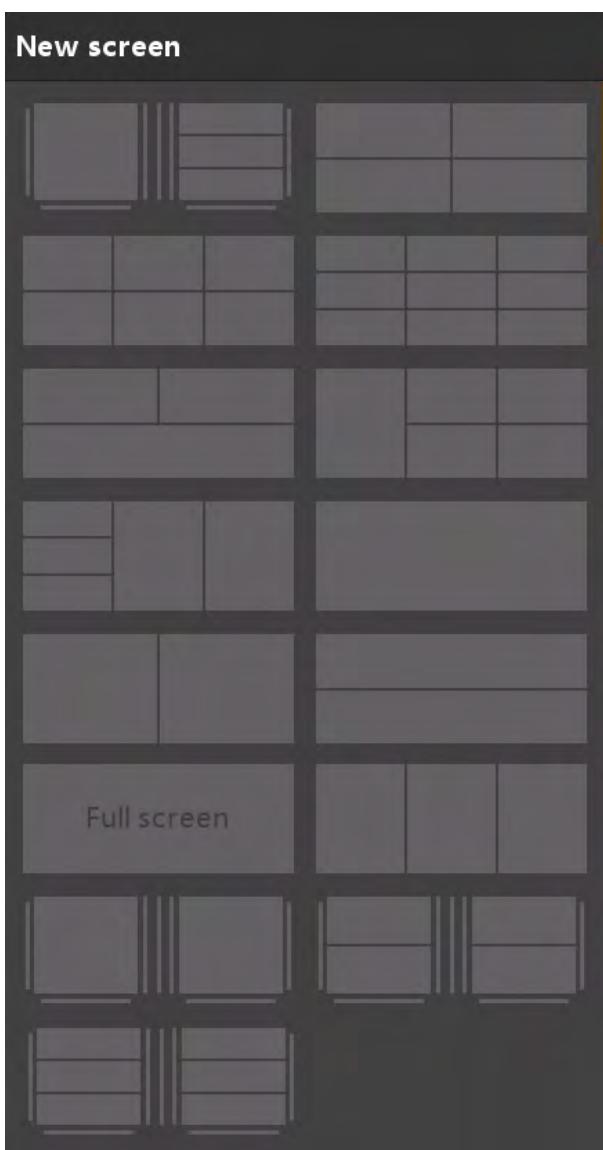


Tocca qualsiasi widget dalle viste principali per aprire una finestra di dialogo per configurare il widget, o per andare alla principale [Configura Schermate](#) funzione.

Aggiunta di schermi aggiuntivi



Tocca il pulsante '+' accanto a 'Screen1' per aggiungere uno schermo aggiuntivo.



Puoi scegliere tra 15 layout diversi (incluso schermo intero e una scelta di due home schermi) con un massimo di 9 widget. Questi possono quindi essere configurati come per lo schermo 1.



Le schermate possono essere riordinate o addirittura eliminate. La finestra di dialogo per la modifica dello schermo viene invocata toccando su Schermo1, o Schermo2, ecc.

Aggiunta di widget personalizzati

I widget personalizzati sono tipicamente script lua che normalmente si presentano sotto forma di un singolo 'main.lua' file, che è comunemente conservato in una sottocartella con un nome che suggerisce la sua funzionalità.

Questa sottocartella deve essere copiata nella cartella 'scripts' sulla scheda SD o eMMC. Il widget sarà registrato automaticamente all'avvio. Le Schermate di Configurazione possono quindi essere utilizzate per configurare il widget come qualsiasi altro.

Script Lua

Gli script Lua ti permettono di creare widget personalizzati per visualizzare informazioni nelle viste principali di Ethos. In futuro ti permetterà anche di modificare il comportamento della radio per aggiungere funzioni specializzate, per compiti personalizzati e per interfacciarsi con i controllori di volo e simili.

Il linguaggio di scripting Lua è un linguaggio di scripting leggero e incorporabile ed è progettato per essere utilizzato per tutti i tipi di applicazioni, dai giochi alle applicazioni web e all'elaborazione delle immagini, e in questo caso per implementare funzioni personalizzate nella radio.

Si prega di notare che gli script Lua aumentano il tempo di avvio della radio. Se sono implementati correttamente il ritardo non dovrebbe essere percepibile, ma se non è così, allora il ritardo potrebbe essere quasi indefinito.

Interprete Lua ETHOS

L'interprete Lua incorporato in ETHOS è basato su LUA 5.4.3 e viene fornito con queste librerie:

- libreria di base
- libreria table
- libreria io
- libreria os
- libreria math

Documentazione Lua ETHOS

La documentazione Lua ETHOS può essere trovata nella scheda degli strumenti di sviluppo Lua in Ethos Suite.

Posizione dei file di script di esempio Lua ETHOS

I file di script di esempio Lua ETHOS sono archiviati su <https://github.com/FrSkyRC/ETHOS-Feedback-Community/tree/main/lua>. Per scaricare un file:

- Apri il link sopra in un browser web.
- Naviga nella cartella e poi nel file main.lua che desideri scaricare.
- Clicca su main.lua per aprirlo e visualizzare il codice.
- Clicca su 'Raw'.
- Fai clic destro sulla pagina e clicca su 'Salva pagina con nome', quindi salva il file come main.lua nella tua posizione di download.
- Per evitare conflitti con altri file main.lua, sposta il file main.lua scaricato in una cartella adeguatamente nominata (si consiglia di utilizzare lo stesso nome di cartella da cui proviene il file).

Per altri file come le immagini:

- Clicca sul file.
- Clicca su 'Scarica'. Verrà scaricato nel tuo browser.
- Fai clic destro sull'immagine e clicca su 'Salva immagine con nome', quindi salva il file (ad esempio servo.png) nella tua posizione di download.

La maggior parte degli esempi sono per widget Lua, che sono configurati nella [Configura Schermate](#) sezione. Un'altra applicazione per gli script Lua è creare Strumenti di Sistema, che appaiono dopo 'Info' nella sezione Sistema dei menu. Si prega di fare riferimento all'esempio 'servo' per un esempio di Strumento di Sistema.

Limiti di configurazione dello scripting Lua

- 2MB per bitmap (un bitmap a schermo intero su X20 consuma 768K)
- 2MB per script Lua (questa è una grande quantità)

Evitare di utilizzare troppa RAM per le bitmap. Si suggerisce agli utenti di utilizzare il caricamento pigro = caricare una bitmap SOLO quando necessario. Quindi mantenerlo in memoria per il prossimo utilizzo, per evitare letture multiple dalla scheda SD o eMMC.

Layout di base di un widget Lua

Un widget Lua personalizzato ha la seguente struttura di base:

chiave (stringa)

Il widget deve avere una chiave unica.

nome (stringa o funzione)

La funzione nome non prende argomenti e restituisce il nome del widget come stringa. Il nome può semplicemente essere una stringa, o il risultato di una funzione. Ad esempio, il nome può essere in una lingua diversa a seconda della localizzazione.

crea (funzione)

La funzione gestore di creazione viene chiamata alla creazione del widget. Non prende argomenti e restituirà la tabella del widget che verrà poi passata a tutte le funzioni. Inizializza le tue variabili qui e memorizza lo stato nella tabella del widget restituita.

configura (funzione)

La funzione gestore di configurazione viene chiamata quando l'utente entra nella configurazione del widget. Prende la tabella del widget restituita da create() come unico argomento e non restituisce nulla. Viene chiamata quando l'utente entra nella configurazione del widget. Qui puoi creare il modulo di configurazione e usarlo per cambiare i valori nella tabella del widget.

risveglio (funzione)

La funzione gestore di risveglio viene chiamata durante ogni ciclo, cioè ogni 50 ms. Prende il widget tabella come unico argomento e non restituisce nulla.

La wakeup() dovrebbe controllare se qualcosa è cambiato. Se sì, è necessario un aggiornamento quindi il la funzione invalidateWindow() dovrebbe essere chiamata. Questo farà sì che la funzione paint() venga chiamata. Dovresti assicurarti che questa funzione sia molto veloce, idealmente non facendo nulla per la maggior parte del tempo.

evento (funzione)

La funzione gestore di eventi viene chiamata quando un evento viene ricevuto. ETHOS fornisce la possibilità di catturare qualsiasi evento in un widget, attraverso questa funzione evento.

disegna (funzione)

La funzione paint 'disegna' il widget. Prende la tabella del widget come unico argomento e non restituisce nulla. Dovrebbe essere chiamata quando è necessario un aggiornamento, ed è chiamata automaticamente ogni volta che lcd.invalidate() è stata chiamata. Può essere lenta, quindi dipingi solo se qualcosa è cambiato.

leggi (funzione)

Gestore di lettura opzionale. In ETHOS è possibile utilizzare lo storage come desidera l'utente.

scrivi (funzione)

Gestore di scrittura opzionale. In ETHOS è possibile utilizzare lo storage come desidera l'utente.

init(funziona)

La funzione init viene utilizzata per registrare il widget e vari callback. Potresti avere qualcosa del genere alla fine del tuo script:

Manuale utente Ethos 1.5.18

```
Codice:  
funzione locale init() system.registerWidget({  
    key = "unico",  
    name = name,  
    create = create,  
    configure = configure,  
    wakeup = wakeup,  
    paint = paint,  
    read = read,  
    write = write,  
})  
fine  
  
return { init = init }
```

Nota che 'key' è un identificatore unico per il tuo widget. Le varie funzioni elencate sono utilizzate in il ciclo di vita del widget.

Gli script Lua sono memorizzati nella cartella scripts/ sulla scheda SD o eMMC, preferibilmente organizzati in cartelle.

Si prega di fare riferimento al thread 'FrSky ETHOS Lua Script Programming' di rcgroups per ulteriori informazioni.

Tutorial di programmazione

Questa sezione descrive alcuni esempi di programmazione per diversi modelli, preceduti da un sezione di configurazione radio di base che copre le impostazioni di base necessarie per qualsiasi modello.

- Esempio di configurazione iniziale della radio
- Esempio di modello di potenza di base
- Esempio di aliante semplice a 4 canali
- Esempio di ala di base
- Esempio di elicottero senza barra di stabilizzazione di base

Sebbene questi esempi possano sembrare specifici per determinati tipi di modelli, sono semplicemente un veicolo per spiegare il modo di programmare di Ethos. Sarebbe utile programmare effettivamente questi modelli sulla radio e osservare le uscite sullo schermo del monitor mentre gli ingressi vengono manipolati. Una volta compresi questi concetti e il processo, dovresti essere in grado di adattare questi esempi al tuo modello.

Esempio di configurazione iniziale della radio

Questa sezione introduttiva descrive i primi passi per configurare la radio stessa, prima di programmare modelli specifici. Una volta completato, qualsiasi esempio di programmazione nelle sezioni seguenti può essere seguito.

Nota: Questi esempi non sono di natura 'da ricettario'. Presuppongono che l'utente abbia una conoscenza di base del vocabolario dei modelli di controllo radio e sia familiare con la navigazione nella struttura del menu Ethos. Se, in qualsiasi momento, sei confuso, ti preghiamo di rivedere le sezioni precedenti di questo manuale per un ripasso. In particolare, ti preghiamo di fare riferimento all'[interfaccia utente](#) e [Navigazione](#) sezione per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente la pagina di configurazione di cui hai bisogno.

Passo 1. Carica la radio e le batterie di volo.

Si prega di caricare la batteria della radio seguendo le linee guida ricevute con la radio. Carica anche le batterie di volo da utilizzare, utilizzando un caricabatterie adatto per il tipo di batteria, osservando tutte le precauzioni di sicurezza, specialmente quando si utilizzano batterie al litio.

Passo 2. Calibra l'hardware.

Assicurati di aver eseguito la calibrazione dell'hardware durante l'avvio iniziale della radio, per confermare che la radio sappia esattamente dove si trovano i centri e i limiti di ciascun gimbal, potenziometro, e cursore. Può essere ripetuto seguendo le istruzioni nella sezione Sistema \ Hardware \ [Calibrazione](#) sezione di questo manuale.

Passo 3. Esegui la configurazione del sistema radio.

La configurazione del sistema radio viene utilizzata per configurare quelle parti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Si differenzia dalle '[Configurazione del modello](#)' funzioni che configurano le impostazioni specifiche del modello per ciascun modello.

Si prega di leggere la sezione di configurazione del sistema per familiarizzare con tutte le impostazioni in questa sezione.

Molte impostazioni possono (almeno inizialmente) essere lasciate ai loro valori predefiniti, ma le seguenti dovrebbero essere **riviste**:

Data e ora

Imposta l'ora e la data correnti.

Audio

Imposta la sezione voci per gli annunci vocali radio, inclusi i tuoi audio personalizzati file. Fare riferimento a [Generale / Audio / Scelta delle Voci](#) sezione.

Stick

Modalità Stick

Seleziona la modalità stick preferita. La modalità 1 ha il gas e l'aileron sullo stick destro, e l'elevatore e il timone a sinistra. La modalità 2 ha il gas e il timone sullo stick sinistro, e l'aileron e l'elevatore a destra.

Nota: La modalità 2 è quella predefinita.

Attenzione! Se un modello è configurato per la modalità 2 e il TX per la modalità 1, è possibile che il motore per i modelli elettrici si avvii quando il ricevitore è acceso.

Ordine dei canali

L'ordine dei canali predefinito per Ethos è AETR (cioè Aileron, Elevatore, Gas, Timone). Potresti preferire impostare l'ordine dei canali predefinito nell'ordine a cui sei abituato. TAER è il predefinito per Spektrum/JR, e AETR è il predefinito per Futaba/Hitec. Questa impostazione definisce l'ordine in cui vengono inseriti i quattro input dello stick quando viene creato un nuovo modello.

. Possono ovviamente essere cambiati in seguito.

Ricevitori stabilizzati FrSky

Nota che AETR è l'ordine richiesto se desideri utilizzare uno dei ricevitori stabilizzati FrSky. Tuttavia, per i modelli con più di una superficie per aileron, elevatore, timone, flap ecc. il wizard raggrupperà normalmente queste superfici, quindi ad esempio tu otterresti AAETR se usi 2 canali Aileron.

I ricevitori SRX si aspettano un ordine di canali di AETRA o AETRAE, quindi il wizard può essere informato (in Sistema / Stick) di mantenere i 'Primi quattro canali fissi'.

Batteria

Controlla le specifiche della batteria della tua radio e configura la 'Tensione principale', 'Bassa tensione' e 'Intervallo di tensione di visualizzazione' come descritto nel [Sistema / Batteria](#) sezione di questo manuale.

ID di registrazione del proprietario

L'"ID di registrazione del proprietario" è utilizzato con i sistemi ACCESS. Questo ID diventa il 'ID di registrazione' quando si registra un ricevitore. Inserisci lo stesso codice nel campo ID di registrazione del proprietario dei tuoi altri trasmettitori che desideri utilizzare con lo SmartShare™ funzione con. Fare riferimento a Impostazione Modello / [Sistema RF](#) sezione di questo manuale (anche se è configurato nella sezione Impostazione Modello, l'"ID di registrazione del proprietario" sarà utilizzato per ciascun nuovo modello e può essere considerato un'impostazione di sistema. Si prega di notare anche che l'ID del proprietario di registrazione può essere cambiato per un particolare ricevitore durante il processo di registrazione).

Unità

Si prega di notare che in Ethos le unità di telemetria sono configurate su base per sensore. Non c'è impostazione globale metrica o imperiale.

Esempio di aereo a ala fissa di base

Questo semplice esempio di aereo a ala fissa copre la configurazione di un modello con un motore, 2 aileroni (e optionalmente retrattili e 2 flap) e ha un servo per ogni superficie.

Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema

Inizia seguendo l' 'esempio di configurazione radio iniziale' sopra, che viene utilizzato per configurare quei componenti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Per questo esempio utiliziamo l'ordine dei canali AEGR predefinito (Aileron, Elevator, Throttle, Rudder).

Passo 2. Identifica i servos/canali richiesti

La funzione Mixes forma il cuore della radio. Permette di combinare qualsiasi delle molte fonti di input da combinare come desiderato e mappare a uno qualsiasi dei canali di uscita. Ethos ha 100 mix canali disponibili per programmare il tuo modello. Normalmente i canali numerati più bassi saranno assegnati ai servos, perché i numeri dei canali mappano direttamente ai canali nel ricevitore. Il modulo RF (Radio Frequency) interno X20 ha fino a 24 canali di uscita disponibili.

I canali mix superiori possono essere utilizzati come 'canali virtuali' in programmazioni più avanzate, o come canali reali utilizzando più moduli RF (Interno + Esterno) e SBus. L'ordine dei canali è una questione di preferenza personale o convenzione, o può essere dettato dal ricevitore. Utilizzeremo AEGR per il nostro esempio.

Il nostro esempio di aereo ha i seguenti servos/canali:

- 1 motore
- 2 aileroni
- 2 flap
- 1 Elevatore
- 1 Timone

Aggiungeremo anche i retrattili in seguito.

Passo 3. Crea un nuovo modello.

Fai riferimento alla Configurazione del Modello / [Selezione Modello](#) sezione per creare il tuo nuovo modello. Fai riferimento anche alla sezione di Navigazione del Menu per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente le funzioni di cui hai bisogno.

Per questo esempio presumeremo che tu stia utilizzando un ricevitore stabilizzato FrSky. Si prega di fare riferimento alla sezione Sistema / [Stick](#) sezione e abilita l'impostazione 'Primi quattro canali fissi' dopo aver confermato l'Ordine dei Canali come AEGR, per garantire che l'ordine dei canali creato dal wizard si adatti al ricevitore.

Tocca sulla scheda Modello (Icona Aereo) e seleziona la funzione Selezione Modello. Per creare un nuovo modello, seleziona la Categoria del Modello sotto la quale desideri creare il modello, quindi tocca l'icona [+] per avviare il wizard Crea Modello. (Potresti dover prima creare le tue Categorie di Modello. Si prega di fare riferimento alla [Aggiunta di un Nuovo Modello](#) sezione per ulteriori dettagli.)

Manuale utente Ethos 1.5.18



Per il nostro esempio, tocca l'icona dell'aereo per avviare la procedura guidata per la creazione del modello.



La procedura guidata include la possibilità di impostare mix preimpostati per i ricevitori stabilizzati FrSky. Per questo esempio, sceglieremo l'opzione 'Ricevitore non stabilizzato'.



Accetta il valore predefinito di 1 canale per il motore.



Accetta i 2 canali predefiniti per gli alettoni e seleziona 2 canali per i flap.



Accetta la coda tradizionale predefinita (che ha l'elevatore e il timone).



Accetta 1 canale predefinito per l'elevatore e 1 canale per il timone.



Nomineremo il modello 'FWexample' e seguiremo la procedura guidata fino alla fine, che porta alla creazione del modello 'FWexample' nel gruppo Aeroplano. Nota che i nomi dei modelli possono essere fino a 15 caratteri. Sarà anche impostato come modello attivo, così possiamo continuare a configurare le sue caratteristiche.

Passo 4. Rivedere e configurare i mix



Tocca l'icona Mix per rivedere i mix creati dalla procedura guidata Aeroplano.

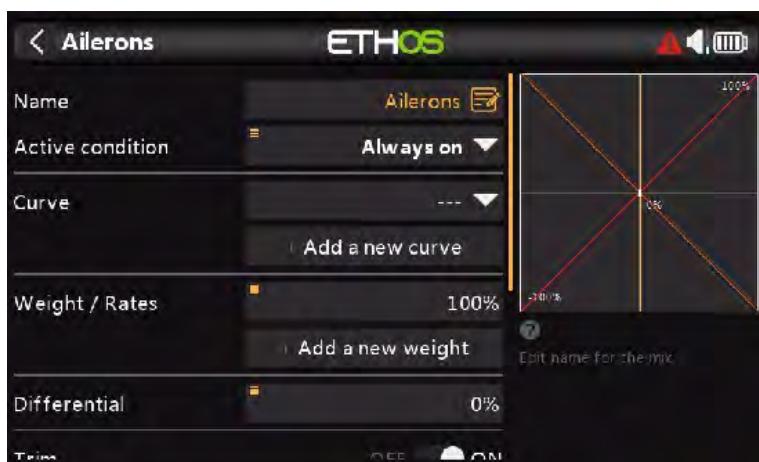
Name	Channels	Source	Type
Ailerons	1, 5	Aileron	Active condition
Elevators	2	Elevator	
Throttle	3	Throttle	
Rudders	4	Rudder	
Flaps	6, 7	---	

La procedura guidata ha creato due Alettoni sui canali 1 e 5, seguiti dall'Ascensore, Acceleratore, canali Timone e Flaps. Nota per i Flaps che il '---' indica che non è stata assegnata alcuna sorgente di controllo **a loro ancora**.



Alettoni

Per rivedere il mix degli alettoni, tocca la linea degli alettoni e seleziona Modifica dal menu a comparsa.



Peso/Tassi

È una buona idea impostare i tassi sul tuo modello, specialmente se non lo hai mai pilotato. prima. I tassi impostano il rapporto tra il movimento del bastone e il movimento del canale. Ad esempio, per il volo sportivo normalmente desideri lanci piuttosto modesti sulle superfici di controllo, quindi potresti volere ridurre il movimento a dire il 30%. D'altra parte, per il volo 3D vuoi il massimo movimento possibile, cioè il 100%. Nello screenshot sopra è stato impostato un tasso del 60% per il pulsante SB in posizione centrale. L'asse verticale nel grafico a destra mostra che solo il 60% del movimento è disponibile.



Fai clic su 'Aggiungi un nuovo peso' e imposta un tasso del 30% per il pulsante SB in posizione bassa. La posizione. L'asse verticale nel grafico a destra ora mostra che solo il 30% del movimento è disponibile in questa posizione del pulsante.



Expo

Negli esempi di tassi sopra puoi vedere che la risposta in uscita è lineare. Per evitare che la risposta sia troppo nervosa ai centri del bastone, puoi usare una curva Expo per ridurre il movimento della superficie di controllo al centro del bastone e aumentarlo man mano che il bastone si allontana ulteriormente dal centro. Per questo esempio abbiamo impostato tre tassi Expo al 60%, 40% e 25% sulle corrispondenti posizioni dell'interruttore SB, e il grafico ora mostra una risposta curva che è più piatta al centro del bastone.



Differenziale

Per gli alettoni c'è un'altra impostazione speciale chiamata Differenziale. Se gli alettoni sinistro e destro si muovono su o giù della stessa quantità, l'alettone che si muove verso il basso causerà più resistenza rispetto all'alettone che si muove verso l'alto, causando l'ala a ruotare nella direzione opposta alla curva. Questo è noto come imbardata avversa. Per ridurre questo, un valore positivo nell'impostazione differenziale comporterà un minore movimento dell'alettone verso il basso, come può essere visto nel grafico. Questo ridurrà l'imbardata avversa e migliorerà le caratteristiche di manovra/gestione caratteristiche. Un'impostazione comune del differenziale degli alettoni è del 50%.



Tuttavia, puoi assegnare il differenziale a un potenziometro, permettendoti di ottimizzare il valore in volo. Tieni premuto Enter per aprire la finestra delle opzioni e seleziona 'Usa una sorgente'.



Scegli Pot1 dall'elenco delle sorgenti. Puoi vedere l'effetto di Pot1 nel grafico a destra. destra.



Dopo aver ottimizzato il differenziale dell'alettone in volo, puoi facilmente rendere il valore del potenziometro il tuo impostazione permanente. Tieni premuto Enter per aprire la finestra delle opzioni e seleziona 'Converti in valore'.

Trim

Fornisce la possibilità di disconnettere il trim associato a un mix senza disabilitarlo, in modo che possa essere utilizzato altrove.

Elevatore e Timone



In modo simile agli Alettoni, possiamo impostare tassi tripli ed expo per l'Elevatore e Timone sull'interruttore SC.

Acceleratore



Per l'acceleratore lasceremo l'Input sullo stick dell'acceleratore. Non abbiamo bisogno di tassi o expo, ma abbiamo bisogno di un interruttore di sicurezza affinché il motore non parta inaspettatamente. Questo è estremamente importante, perché i motori e i motori dei modelli possono causare gravi infortuni o morte.

Taglio dell'acceleratore



Il taglio dell'acceleratore fornisce un meccanismo di bloccaggio di sicurezza per l'acceleratore. Una volta che la condizione attiva è stata soddisfatta nel nostro esempio con l'interruttore SA in posizione abbassata (l'interruttore SA abbassato è mostrato in grassetto per indicare che è attivo), l'uscita dell'acceleratore sarà mantenuta a -100%.

Manuale utente Ethos 1.5.18

una volta che il valore dell'acceleratore scende sotto -85%. (Confronta il primo grafico sopra con il secondo.)



Tuttavia, se il 'Sticky' è abilitato, l'acceleratore verrà interrotto nel momento in cui l'interruttore SA scende, come mostrato nell'esempio sopra.

Una volta rimossa la condizione attiva (cioè l'interruttore SA non è in posizione bassa), il bastone dell'acceleratore o il controllo devono essere portati sotto -85% prima di poter essere aumentato. Questo evita che il motore parta inaspettatamente a una posizione di acceleratore alta quando l'interruzione dell'acceleratore sull'interruttore SA viene rilasciata.

Regolazione della posizione bassa



Per glow e gas utilizziamo 'Regolazione della posizione bassa' per regolare la velocità al minimo. La velocità al minimo può variare a seconda del tempo, ecc., quindi avere un modo per regolare la velocità al minimo senza influenzare la posizione dell'acceleratore a pieno è importante.

Se 'Regolazione della posizione bassa' è abilitata, il canale dell'acceleratore va a una posizione di minimo di -75% quando il bastone dell'acceleratore è in posizione bassa, come mostrato nell'esempio sopra. Il leva di regolazione dell'acceleratore può quindi essere utilizzato per regolare la velocità al minimo tra -100% e - 50%. L'interruzione dell'acceleratore può quindi essere configurata per interrompere il motore con un interruttore.

Freno dell'acceleratore



Il 'Freno dell'acceleratore' viene utilizzato per disattivare il motore in caso di emergenza da qualsiasi posizione dell'acceleratore. Quando si verifica la condizione attiva del freno dell'acceleratore, l'uscita dell'acceleratore viene immediatamente ridotta a -100% (o al valore inserito). Come si può vedere nel grafico sopra, l'acceleratore è stato ridotto a -100% anche se il comando dell'acceleratore è sopra la metà marcatura.)

Flaps



In questo esempio assegniamo i flaps all'interruttore SE e aumentiamo entrambi i canali di uscita **a 100%**.

Passo 5. Associare il ricevitore

Usa il [Sistema RF](#) funzione per registrare (se il tuo ricevitore è ACCESS) e associare il tuo ricevitore in preparazione per configurare le Uscite.

Si prega di leggere la sezione successiva sulla configurazione delle Uscite prima di procedere. Per evitare danni causati da un'eccessiva azione involontaria dei tuoi servocomandi, sarebbe saggio disconnettere il tuo servocomando collegamenti o ridurre il movimento del servocomando fino a quando non sei pronto per configurare i limiti min/max del servocomando. limiti.

Passo 6. Configurare le uscite

La sezione Uscite è l'interfaccia tra la "logica" di configurazione e il mondo reale con servocomandi, collegamenti e superfici di controllo, e motori o motori. Finora abbiamo impostato la logica per ciò che vogliamo che ogni controllo faccia. Ora, possiamo adattarlo alle caratteristiche meccaniche **del modello**. I vari canali sono uscite, ad esempio CH1 corrisponde alla presa del servocomando #1 sul tuo ricevitore.



Tocca l'Icona Uscite per configurare le uscite.



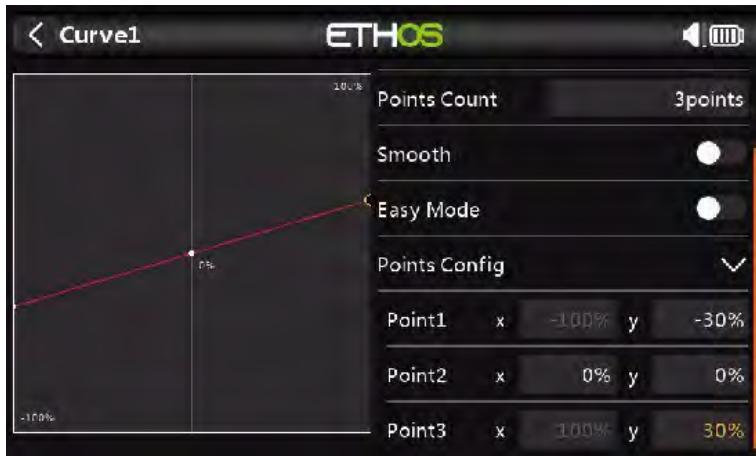
Tocca un canale di uscita per configuralo.

Esempio 1: Aileron1



Inizia regolando i punti centrali del servo utilizzando la regolazione PPM Center, dopo aver ottimizzato i collegamenti meccanici.

I limiti del servo o del canale possono essere configurati con le impostazioni Min e Max, ma un modo semplice è utilizzare una curva. In questo esempio abbiamo definito una curva 'Ail1Lim' e l'abbiamo assegnata al canale Aileron1 (aileron sinistro).



È una buona idea utilizzare +/- 30% inizialmente, e poi regolare la curva per adattarla al servo e collegamenti con il modello acceso. Questo dovrebbe garantire che il servo non venga spinto oltre i suoi limiti meccanici, il che sovraccaricherebbe il servo e porterebbe a un guasto. Il punto medio della curva viene modificato per raggiungere la posizione neutra della superficie.

Esempio 2: Flap1



In modo simile, il canale Flap1 può avere una curva 'Flap1Lim' assegnata. Inoltre, Slow Up e Slow Down possono essere impostati su 1 secondo, in modo che i flap si muovano verso il nuovo posizione lentamente.

Nota che i flap normalmente richiedono una grande quantità di deflessione verso il basso per un'efficace frenata. Per ottenere questa grande deflessione verso il basso, puoi sacrificare parte della deflessione verso l'alto quando si realizzano i collegamenti. Questo significa che i flap saranno in una posizione a metà giù posizione al centro del servo. I tre punti della curva sono regolati per raggiungere il desiderato posizioni flap su, flap a metà e flap completamente.

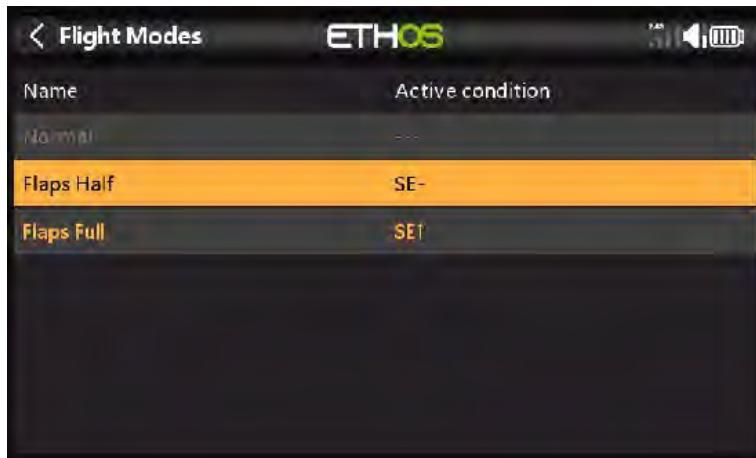
Le curve possono anche essere utilizzate per correggere eventuali problemi di risposta nel mondo reale, ad esempio per garantire che gli alettoni e i flap seguano correttamente l'uno l'altro. Una curva a 5 punti è comunemente utilizzata su un lato in modo che il movimento delle superfici possa essere abbinato a 5 punti.

Passo 7. Introduzione alle modalità di volo

Le modalità di volo sono un ottimo modo per configurare un modello per diversi compiti. Ad esempio, un aliante può avere modalità di volo per compiti come Crociera, Velocità, Termico, Lancio e Atterraggio. Ognuna modalità di volo può ricordare le proprie impostazioni di trim, quindi una volta che hai regolato l'aliante per volare bene in ogni modalità, non devi più continuare a cambiare le tue regolazioni durante il volo mentre tu cambi compiti. L'interruttore della modalità di volo diventa un po' come cambiare marcia in un'auto. Le modalità di volo a volte sono chiamate 'Condizioni' in altri firmware.

Per semplicità, questo esempio mostra solo la configurazione delle modalità di volo per Normale, Flaps Mezzo e Flaps Completo.

Ci sono 20 modalità di volo, inclusa la modalità predefinita disponibile per l'uso. La prima modalità di volo che ha la sua condizione attiva ON è quella attiva. Quando nessuna ha la sua condizione attiva ON, la modalità predefinita è attiva. Questo spiega perché la modalità predefinita non ha un interruttore opzione di selezione.



Per il nostro esempio abbiamo configurato la modalità di volo predefinita come Normale e aggiunto due modalità di volo aggiuntive chiamate Flaps Mezzo (interruttore SE-mid) e Flaps Completo (interruttore SE-Up).



Per i flaps potresti voler rallentare la transizione tra le modalità di volo.



Successivamente andiamo alla sezione Trims e cambiamo il joystick dell'ascensore per avere 'Trims indipendenti per modalità di volo'. Questo consente di avere una compensazione indipendente dell'ascensore per i due impostazioni dei flap dispiegati. L'interruttore di trim dell'ascensore passerà automaticamente tra le impostazioni mentre operi i flap sull'interruttore SE.

Passo 8. Imposta un timer per la batteria di volo



Tocca su Timer 1 nella sezione Modello / Timer e seleziona Modifica. In questo esempio stiamo configurando un timer in conteggio inverso, con un valore di partenza di 5 minuti. Il timer funzionerà ogni volta che l'Evento di Sistema 'Throttle attivo' è Vero, a condizione che non sia mantenuto in reset.

Se assegni una sorgente di temporizzazione proporzionale, allora la velocità del timer dipenderà dalla posizione del comando del gas (ad esempio). A pieno gas il timer conterà in tempo reale, ma rallenterà man mano che il gas viene ridotto.

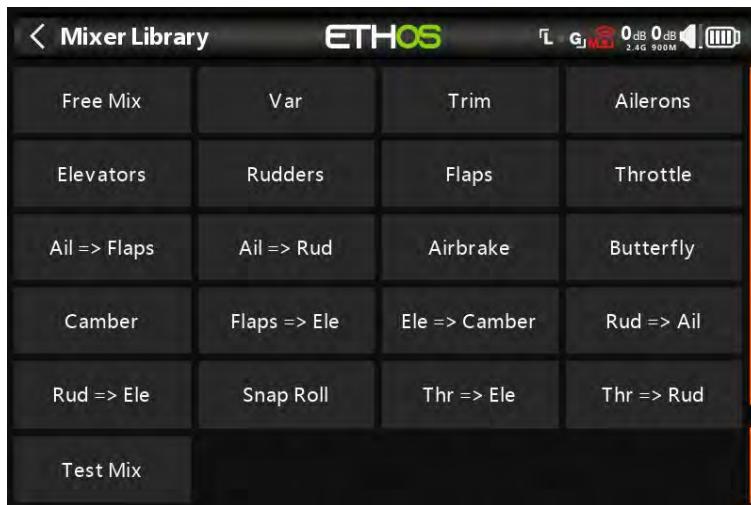


Il timer verrà ripristinato dall'Evento di Sistema 'Taglio del gas'. Non è persistente, quindi verrà anche ripristinato all'accensione.

Imposta 'Voce' sulla voce desiderata e configura le Azioni Audio. L'esempio sopra mostra un conto alla rovescia vocale che inizia a 2 minuti rimanenti, con un conteggio ogni 30 secondi. C'è un ulteriore conto alla rovescia per emettere un segnale acustico negli ultimi 10 secondi. Infine, un file audio 'timup' verrà riprodotto quando il timer scade.

Questa configurazione può essere utilizzata per avvisarti quando è il momento di atterrare, con il valore di partenza scelto in modo che rimanga circa il 30% della capacità della batteria. Le batterie di tipo LiPo non tollerano di essere sovra-scaricate.

Passo 9. Aggiungi un mix per i ritiri



Tocca un mix e seleziona 'Aggiungi Mix' dal menu a comparsa. Questo aprirà la Libreria dei Mix. Seleziona 'Mix Libero'.



Per questo esempio chiama il Mix Libero 'Ritiri'. Il mix può essere sempre attivo, e la Fonte può essere l'interruttore SF.



L'azione di mix predefinita di Peso = 100% va bene.

La metà inferiore delle impostazioni del Mix Libero mostra che il canale 8 è stato allocato ai **ritiri**.

Esempio di aereo Basic Flying Wing (Elevon)

Questo semplice esempio di ala volante copre la configurazione di un modello con 2 servocomandi per il elevoni. Utilizzeremo i tassi, l'expo e i rapporti di miscelazione raccomandati da Dreamflight Weasel.

Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema

Inizia seguendo l' 'esempio di configurazione radio iniziale' sopra, che viene utilizzato per configurare quei componenti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Per questo esempio utilizziamo l'ordine dei canali AETR (Alettoni, Elevatore, Acceleratore, Timone) predefinito. Assicurati che l'impostazione 'Primi quattro canali fissi' sia DISATTIVATA.

Usa il [Sistema RF](#) funzione per registrare (se il tuo ricevitore è ACCESS) e associare il tuo ricevitore in preparazione per configurare il modello.

Passo 2. Identifica i servocomandi/canali richiesti

La funzione Mixes forma il cuore della radio. Per un modello elevon, le miscele vengono utilizzate per combinare i controlli degli alettoni e dell'elevatore per agire su entrambe le superfici degli elevoni.

Il nostro esempio di elevon ha i seguenti servocomandi/canali: 2

canali che combinano gli ingressi degli alettoni e dell'elevatore

Passo 3. Crea un nuovo modello.

Fai riferimento alla Configurazione del Modello / [Selezione del Modello](#) sezione per creare il tuo nuovo modello. Fai riferimento anche alla sezione di Navigazione del Menu per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente le funzioni di cui hai bisogno.

Tocca la scheda Modello (Icona Aereo) e seleziona la funzione Selezione Modello. Poi tocca il simbolo '+', che ti presenterà una scelta di wizard per la creazione del modello.



Per il nostro esempio, tocca l'icona dell'Aereo per avviare il wizard di creazione del modello.



Il wizard include la possibilità di impostare mix preimpostati per i ricevitori stabilizzati FrSky. Per questo esempio, sceglieremo l'opzione 'Ricevitore non stabilizzato'.



Seleziona 'Nessun motore' per il motore.



Accetta i 2 canali predefiniti per gli Alettoni e seleziona 'Nessun flap'.



Seleziona 'Nessuno' per la coda. Questo creerà un mix elevon utilizzando gli input dell'Ala e dell'Ascensore.



Nomineremo il modello 'Weasel', selezioneremo un'immagine bitmap per esso e seguiremo la procedura guidata fino al fine che porta alla creazione del modello 'Weasel' nel gruppo Aeroplano. Sarà anche impostato come modello attivo, quindi possiamo continuare a configurare le sue caratteristiche.

Passo 4. Rivedi e configura i mix



Tocca l'icona dei Mix per rivedere i mix creati dalla procedura guidata Aeroplano.



Il wizard ha creato un mix di Alettoni sui canali 1 e 2, seguito da un mix di Elevatori anche sui canali 1 e 2. Questo significa che entrambi i controlli di input agiranno sui due elevon canali.

Alettoni

Per rivedere il mix di Alettoni, tocca la linea degli Alettoni e seleziona Modifica dal menu a comparsa.



Peso/Tassi

Riferendosi al manuale Weasel, le deflessioni raccomandate per l'Alettone sono circa 3 volte maggiori rispetto all'Elevatore. Vogliamo pesi combinati del 100%, quindi il peso dell'alettone dovrebbe essere 75% e dell'elevatore 25%.

Secondo il manuale Weasel, i tassi bassi dovrebbero essere circa il 50% dei tassi alti. Pertanto utilizzeremo il 36% per i tassi bassi degli alettoni e il 12% per i tassi bassi degli elevatori.

Expo



Negli esempi di Rates sopra puoi vedere che la risposta in uscita è lineare. Per evitare che la risposta sia troppo nervosa ai centri del stick, puoi usare una curva Expo per ridurre il movimento della superficie di controllo al centro del stick e aumentarlo man mano che il stick si allontana ulteriormente dal centro. I valori Expo raccomandati da Weasel sono 35% per alto e 20% per basso, quindi aggiungeremo una curva che sarà attiva nella posizione giù dell'interruttore SB posizione. Il grafico ora mostra una risposta curva che è più piatta al centro del stick.



Per gli alettoni c'è un'altra impostazione speciale chiamata Differenziale. Se gli alettoni sinistro e destro si muovono su o giù nella stessa misura, l'alettone che si muove verso il basso causerà più resistenza rispetto all'alettone che si muove verso l'alto, causando l'ala a ruotare nella direzione opposta alla curva. Questo è noto come imbardata avversa. Per ridurre questo, un valore positivo nell'impostazione Differenziale comporterà un minore movimento dell'alettone verso il basso, riducendo l'imbardata avversa e migliorando le caratteristiche di manovra/handling. Il Weasel raccomandato è piuttosto piccolo e corrisponde a circa il 4%.

Elevatore



In modo simile agli Alettoni, possiamo impostare i tassi e l'expo per l'Elevatore. Noi faremo utilizzare tassi/pesi dell'elevatore del 25% e 12%. Utilizzeremo gli stessi valori Expo di alettoni.

Timone

Il Weasel non ha un Timone, non ne ha davvero bisogno. Altri modelli di elevon potrebbero richiedere un timone, nel qual caso dovrebbe essere utilizzata una miscela libera per aggiungere un timone su canale 3.



Passo 5. Associa il ricevitore

Usa il [Sistema RF](#) funzione per registrare (se il tuo ricevitore è ACCESS) e associare il tuo ricevitore in preparazione per configurare le Uscite.

Si prega di leggere le prossime due sezioni sulla revisione delle tue miscele e sulla configurazione delle Uscite prima di procedere. Per evitare danni causati da un'eccessiva azione involontaria dei tuoi servocomandi, è saggio disconnettere i collegamenti del tuo servocomando o ridurre il movimento del servocomando fino a quando non sei pronto a configurare i limiti min/max del servocomando.

Passo 6. Rivedi le Miscele

Puoi utilizzare lo schermo delle Uscite per rivedere le miscele. I canali di uscita 1 e 2 possono essere rinominati in Elevon1 ed Elevon2.



L'esempio sopra mostra che è stato applicato il pieno alettonaggio destro, quindi il canale 1 è a 75%, mentre l'alettonaggio sinistro in discesa è al 72% a causa del differenziale degli alettoni.



Questo esempio mostra che è stato applicato il pieno alettonaggio destro così come il pieno elevatore in discesa quindi il canale 1 è a $75+25 = 100\%$, mentre l'alettonaggio sinistro in discesa è a $72-25 = 47\%$ a causa del differenziale degli alettoni.

Passo 7. Configurare le escursioni massime del servo

Inizia regolando i punti centrali del servo utilizzando la regolazione del centro PPM.

Infine, le effettive escursioni massime del servo dovrebbero essere configurate per impostare le raccomandate deflessioni e per evitare di superare i limiti meccanici del servo. Le escursioni massime del Weasel raccomandate sono 25mm (alettoni) + 10mm (elevatore) = 35mm. Applicare pieno aiuto così come gli input opposti di alettoni ed elevatore, quindi imposta la tua massima superficie deflessioni assicurando che i limiti del servo o del collegamento non vengano superati.

Min/Max

Le impostazioni min e max del canale sono limiti 'rigidi', cioè non verranno mai sovrascritti. Dovrebbero essere impostati per evitare blocaggi meccanici. Nota che servono come guadagno o 'fine' impostazioni, quindi ridurre questi limiti ridurrà l'escursione piuttosto che indurre il clipping. Nota che i limiti predefiniti sono $+/- 100.0\%$, ma possono essere aumentati qui a $+/- 150.0\%$ se necessario.

Curva

Le curve sono un modo più veloce e flessibile per configurare il centro e i min/max limiti delle uscite, e ottieni un bel grafico. Usa una curva a 3 punti per la maggior parte delle uscite, ma usa una curva a 5 punti per cose come il secondo elevon, così puoi sincronizzare il movimento in 5 punti. Quando si utilizza una curva è buona pratica lasciare Min, Max e

Manuale utente Ethos 1.5.18

Subtrim ai loro valori 'pass thru' di -100, 100 e 0 rispettivamente (o -150, 150 e 0 se si utilizzano limiti estesi).

Esempio di elicottero base senza flybar

Questo esempio di elicottero base senza flybar tratta la configurazione di un elicottero base utilizzando un controller FBL come lo Spirit.

A differenza degli aerei ad ala fissa con dihedrale, gli elicotteri sono intrinsecamente instabili e si basano su un volo controller che utilizza giroscopi e accelerometri per produrre un volo stabile.

I giroscopi, che misurano la velocità di rotazione attorno a un asse, e gli accelerometri, che rilevano il movimento e la velocità per tenere traccia del movimento e dell'orientamento, sono i principali contributori alla determinazione di imbardata, beccheggio e rollio per i calcoli di volo necessari per un volo stabile. La stabilità si ottiene mediante l'uso di un algoritmo software chiamato Proportional Integral Derivative (PID) loop di controllo. Il loop PID richiede una taratura per ottenere un volo stabile mantenendo la reattività riducendo al minimo l'overshoot. I parametri di taratura sono una funzione delle caratteristiche fisiche e delle caratteristiche elettriche dell'elicottero.

In questo esempio tratteremo solo la parte di programmazione radio dell'impostazione dell'elicottero. Si prega di fare riferimento alla documentazione dell'app di configurazione FBL per il resto della configurazione. Si presume una buona conoscenza di tecnologia e funzionamento degli elicotteri.

Attenzione! Prima di iniziare, per evitare infortuni, assicurati che le pale del rotore siano state rimosse in modo da poter eseguire la configurazione in sicurezza.

Passo 1. Conferma le impostazioni di sistema

Inizia seguendo l' 'Esempio di configurazione radio iniziale' sopra, che viene utilizzato per configurare quei componenti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Per questo esempio utilizziamo l'ordine dei canali AETR (Alettoni, Elevatore, Acceleratore, Timone), e l'impostazione 'Primi quattro canali fissi' dovrebbe essere 'SPENTO'.

Usa il [Sistema RF](#) funzione per registrare (se il tuo ricevitore è ACCESS) e associare il tuo ricevitore in preparazione per configurare il modello.

Passo 2. Identifica i servocomandi/canali richiesti

La funzione Mixer forma il cuore della radio. Permette di combinare qualsiasi delle molte fonti di input da combinare come desiderato e mappare a uno qualsiasi dei canali di uscita.

Il nostro esempio di elicottero ha i seguenti servocomandi/canali:

- 1 rollio (alettoni)
- 1 beccheggio (elevatore)
- 1 acceleratore
- 1 imbardata (timone)
- 1 guadagno giroscopico
- 1 beccheggio collettivo 1
- 1 banca di impostazioni
- 1 salvataggio

Passo 3. Crea un nuovo modello.

Fai riferimento alla Configurazione del Modello / [Selezione Modello](#) sezione per creare il tuo nuovo modello. Fai riferimento anche alla sezione di Navigazione del Menu per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente le funzioni di cui hai bisogno.

Si prega di fare riferimento al Sistema / [Stick](#) sezione e conferma che l'Ordine dei Canali sia AETR, e imposta l'impostazione 'Primi quattro canali fissi' su 'SPENTO' per garantire che l'ordine dei canali creato dal wizard si adatti all'unità FBL. Le unità Spirit FBL si aspettano che i canali SBUS siano in questo ordine, nonostante il fatto che utilizzi TAER nella sua configurazione.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Tocca la scheda Modello (icona dell'aereo) e seleziona la funzione Seleziona Modello. Crea un Heli categoria se non già presente e selezionala. Tocca il simbolo '+', che ti presenterà una scelta di wizard per la creazione di modelli, cioè Aereo, Alianti, Heli, Multirotore o Altro. Il wizard prende le tue selezioni e crea le linee Mixer necessarie per implementare il funzionalità richiesta.



Per il nostro esempio, tocca l'icona Heli per avviare il wizard per la creazione del modello.



Seleziona Flybarless.



Definisci un nome e un'immagine del modello per il tuo modello.

Passo 4. Rivedi e configura i mix



Tocca l'icona del Mixer per rivedere i mix creati dal wizard Heli.



Il wizard ha creato Alettoni, Elevatori, Acceleratore e Timone nella sequenza AETR come previsto, e ha creato il Pitch sul canale 5 e la Modalità di Volo sul canale 6.

Il Collective Pitch è normalmente sul canale 6. Conferma che il Pitch sia sul canale 6:

ch6	collective Pitch
-----	------------------

Utilizzeremo la funzione delle modalità di volo Ethos, quindi non abbiamo bisogno di un mix di Modalità di Volo. Tocca sulla linea del mixer della Modalità di Volo e seleziona Elimina.

Dobbiamo anche aggiungere mix aggiuntivi per il Guadagno Gyro, FBL Bank e Rescue/Stabi. Tocca su un linea del mixer e seleziona 'Aggiungi Mix' per aggiungere i canali extra necessari utilizzando Mix Gratuiti:

ch5	Guadagno Gyro
ch7	FBL Bank
ch8	Rescue / Stabi



Revisione Alettoni / Elevatore / Timone

Non è necessario aggiungere nulla su questi canali. Si prega di notare che impostazioni come i tassi e l'expo sono gestiti dall'unità FBL, quindi il radiocomando passa semplicemente gli input di controllo lineari a l'unità FBL.

Configura il guadagno del giroscopio

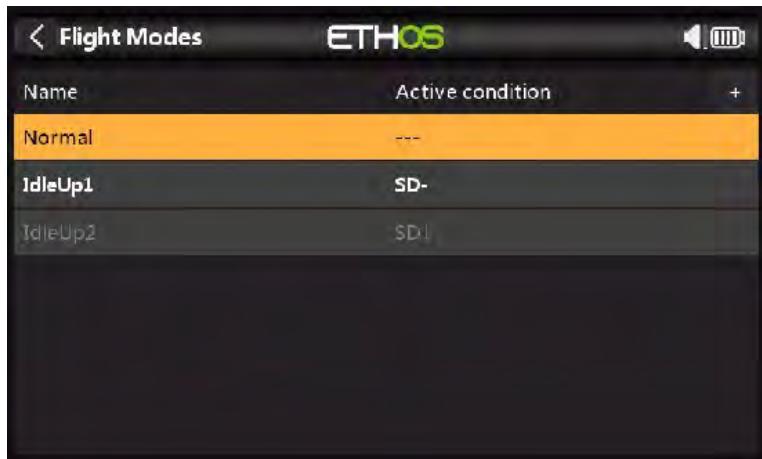


Il guadagno del giroscopio è tipicamente un valore fisso, quindi impostiamo la sorgente su Valore speciale – 0, e poi regoliamo il valore di guadagno richiesto utilizzando l'Offset. Il valore finale di guadagno potrebbe dover essere determinato in volo.
Assegna il canale di uscita a 5.

Configura l'angolo di incidenza collettivo

L'angolo di incidenza collettivo è semplicemente una curva lineare retta, quindi è necessario solo assegnare l'uscita al canale 6. Si prega di notare che cose come i tassi e l'expo sono gestiti dall'unità FBL unità, quindi il trasmettitore invia semplicemente input 'puliti'.

Configura le modalità di volo



Utilizzeremo le modalità di volo per configurare le tre modalità di volo necessarie per Normale, Idle Up 1 e Idle Up 2. Per il nostro esempio abbiamo rinominato la ‘Modalità di volo predefinita’ in ‘Normale’, e aggiunto due modalità di volo aggiuntive per Idle Up 1 e 2 sull’interruttore SD.

Configura il mix del gas

Il canale del gas sarà controllato da tre curve del gas per le tre modalità di volo, cioè Normale, Idle Up 1 e Idle Up 2.

Curva della modalità Normale



La modalità Normale è utilizzata per l'accensione e il decollo, quindi la curva inizia a -100% (motore spento) e poi aumenta gradualmente per il decollo. I valori finali della curva potrebbero dover essere determinati in volo.

Curva Idle Up 1

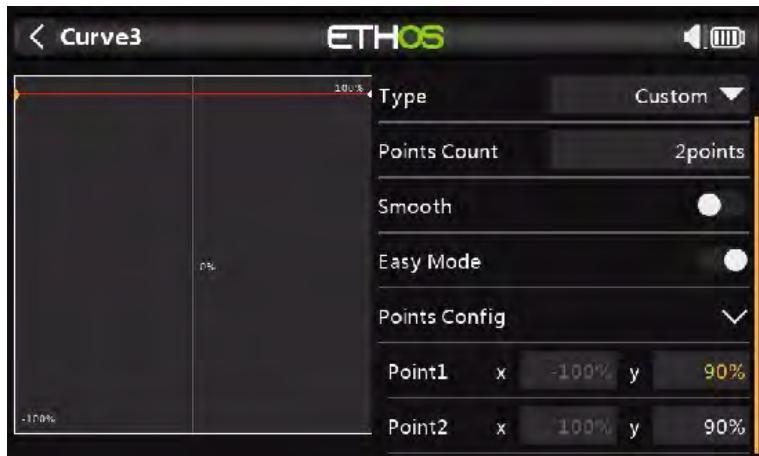


Idle Up 1 è utilizzato per la maggior parte del volo. La curva a linea retta significa che avremo un impostazione costante del gas per mantenere i rotori in rotazione a un ritmo costante. Il valore finale del gas potrebbe dover essere determinato in volo. Il movimento dell'elicottero sarà controllato dal controllo del passo collettivo e degli alettoni (rollio) e del timone di profondità (beccheggio).

Nota che non ci dovrebbe essere un grande salto tra Normale e Idle Up 1, quindi il passaggio avviene senza intoppi.

Nota anche che la maggior parte delle unità FBL offre una funzione di Governatore, che garantisce che la velocità del rotore sia mantenuta costante anche durante manovre di volo aggressive. Si prega di fare riferimento al manuale Spirit FBL per i dettagli.

Curva Idle Up 2



Idle Up 2 è utilizzato per un volo più aggressivo, ad esempio aerobatica e 3D. Il valore finale del gas potrebbe dover essere determinato in volo.

Impostazione del mix del gas

Curve del gas



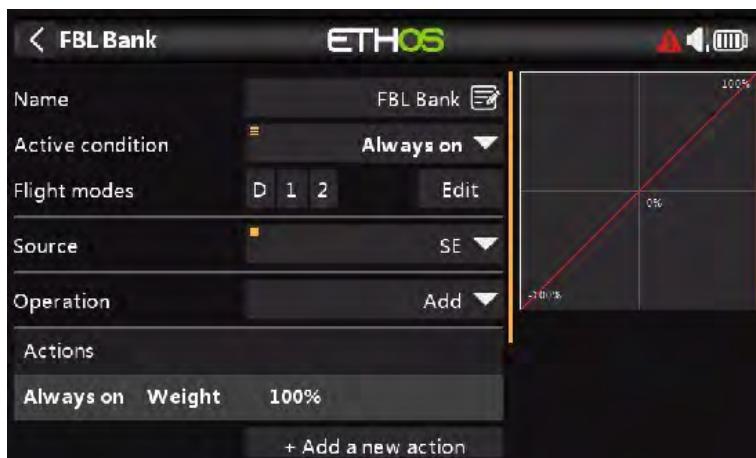
Possiamo ora configurare il mix del gas per le tre curve del gas, controllate da i modi di volo.

Taglio dell'acceleratore



Se assegniamo l'interruttore SG-up alla funzione Taglio dell'acceleratore e è Sticky su 'ON', allora l'acceleratore verrà tagliato non appena si sposta l'interruttore nella posizione 'Su'. Tuttavia, a causa dell'impostazione Sticky, l'acceleratore può essere armato solo con il stick dell'acceleratore in posizione bassa (spenta).

Configura il mix FBL Bank



L'unità Spirit FBL ha tre impostazioni Banks che possono essere utilizzate per configurare diverse configurazioni. Il cambio di Bank è ottimo per passare tra stili di volo, diversi guadagni dei sensori per RPM bassi o alti, o per Principiante, Acro o 3D. In alternativa, può essere utilizzato solo per sintonizzare le tue impostazioni.

Assegneremo il mix all'interruttore a 3 posizioni SE.

Configura il mix Rescue / Stabi

In modo simile, il mix Rescue può essere assegnato all'interruttore SA.

Passo 5. Configurazione FBL

Installa lo strumento di configurazione FBL

Inizia installando il software Spirit Settings sul tuo PC.

Collega il tuo ricevitore all'unità FBL

Collega il tuo ricevitore all'unità FBL secondo la sezione Cablaggio del FBL manuale. Il tuo ricevitore 'SBUS Out' dovrebbe essere collegato alla porta 'RUD' dell'unità FBL (nota che alcuni modelli Spirit richiedono un adattatore SBUS). In alternativa, puoi collegarti usando F.Port 1 (il supporto per F.Port 2/FBUS è previsto a breve).

Collega l'unità FBL al tuo PC

Collega il tuo PC all'unità FBL secondo la sezione Configurazione del manuale Spirit FBL, utilizzando il cavo fornito o tramite Bluetooth.

Stabilisci una connessione riuscita con la tua unità FBL. Sei ora pronto a configurare il lato programmazione radio della configurazione del tuo elicottero. Come già detto, dovrassi fare riferimento a la documentazione di configurazione Spirit FBL nel manuale per completare il restante setup.

Attenzione! Non collegare ancora alcun servo!

Controlla la versione del firmware FBL

Se necessario, aggiorna il firmware FBL all'ultima versione (fare riferimento alla scheda Aggiornamento nel strumento Spirit Settings).

Configurazione generale

Si prega di fare riferimento alla scheda Generale nel software Spirit Settings.

- a. Imposta il tipo di ricevitore su 'Futaba SBUS' o 'FrSky F.Port' (come appropriato) e riavvia il sistema.
- b. Fai clic sul pulsante 'Canali' per andare alla finestra di dialogo di mappatura dei canali del ricevitore. Se hai utilizzato l'ordine dei canali AETR nel wizard Heli, sarai in grado di assegnare i canali come segue:

Acceleratore	ch1
Alettoni	ch2
Elevatore	ch3
Timone	ch4
Giroscopio	ch5
Beccheggio	ch6
Banca	ch7
Salvataggio/Stabi	ch8

L'ordine dei canali sopra è dovuto al fatto che l'unità Spirit fa assunzioni sulla posizione dei canali nel flusso di dati SBUS.

Limiti dei canali

Si prega di fare riferimento alla scheda Diagnostica nel software Spirit Settings.

Per un corretto funzionamento dell'unità FBL, i limiti dei canali radio devono essere calibrati e i centri controllati.

Sulla radio, assicurati che tutti i subtrim e i trim siano azzerati. Imposta il tuo Collective Pitch a la posizione centrale dello stick per dare un'uscita di 1500uS nella schermata di uscita. Ora accendi il unità FBL e controlla che i canali alettoni, elevatore, passo e timone siano centrati a 0% nella scheda Diagnostica. L'unità FBL rileva automaticamente la posizione neutra durante ogni inizializzazione.

Sposta i controlli ai loro limiti e regola i corrispondenti valori Minimo e Massimo nelle impostazioni di lancio nella pagina Uscite per ogni canale per ottenere una lettura di +100% e - 100% nella scheda Diagnostica. La direzione del movimento delle barre deve corrispondere a anche ai stick. Non utilizzare le funzioni di subtrim o trim sul tuo trasmettitore per questi canali, poiché l'unità Spirit FBL considererà questi come un comando di input.

Regola il valore di Offset nel mix del guadagno del giroscopio per garantire che venga raggiunto il Blocco della Direzione.

Dopo queste regolazioni, tutto dovrebbe essere configurato riguardo al trasmettitore. Ora puoi continuare con il resto della configurazione FBL secondo il manuale Spirit FBL.

'Sezione 'Come Fare'

1.Come impostare un avviso di bassa tensione della batteria

In quest'era di telemetria, un approccio migliore alla gestione della batteria è monitorare la batteria tensione sotto carico e sollevare un avviso quando la tensione scende al di sotto della soglia scelta. Per questo si può utilizzare un sensore di tensione della batteria come il FrSky FLVSS.



Nelle opzioni del ricevitore impostare la porta di telemetria sull'opzione S.Port. Collegare il FLVSS al tuo ricevitore tramite un cavo S.Port e abilitare l'opzione 'Scopri nuovi sensori' in Modello / Telemetria. Il sensore LiPo aggiuntivo è mostrato nell'esempio sopra.



Aggiungi un nuovo Interruttore Logico e seleziona il sensore Lipo come Fonte.



Con il sensore Lipo evidenziato, tieni premuto a lungo il tasto [ENT] per aprire una finestra di opzioni. Seleziona il Più Basso dall'elenco delle opzioni del sensore Lipo, che includono la tensione minima del pacco, massima

Manuale utente Ethos 1.5.18

tensione del pacco, tensione minima della cella, tensione massima della cella, conteggio delle celle e la cella individuale tensioni.

Nota: Le celle individuali sono selezionabili come sorgenti solo mentre il FLVSS/MLVSS è collegato a un ricevitore vincolato e ha una lipo collegata!



Imposta il valore su qualcosa come 3.4V e 'Ritardo prima dell'attivazione' su 4 secondi. L'Logico L'interruttore diventerà Vero/Attivo quando la tensione minima della cella rimane al di sotto di 3.4 per cella per 4 secondi o più. Una soglia di 3.4V sotto carico si riprenderà a circa 3.7V quando non sarà più sotto carico.



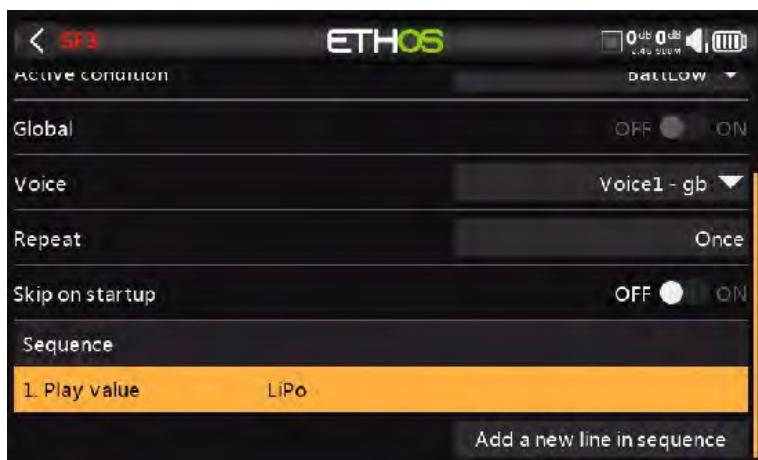
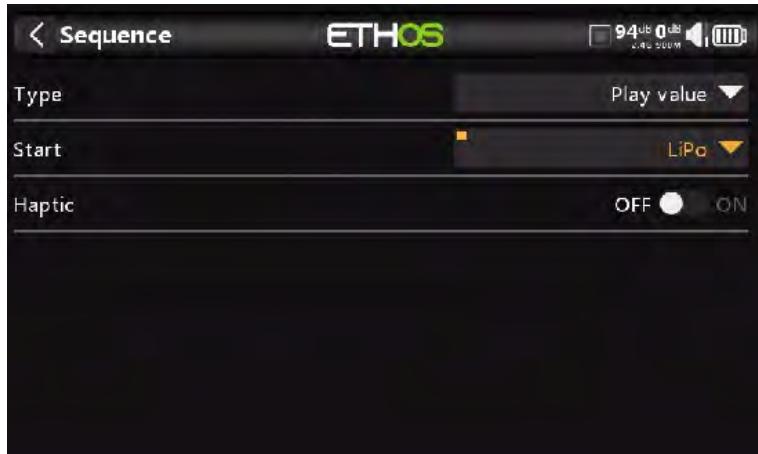
L'interruttore logico completato per batteria scarica è mostrato sopra.



Aggiungi una funzione speciale per pronunciare il valore della tensione totale della LiPo ogni 5 secondi quando il suo valore scende al di sotto della soglia di 3.4V per cella per 4 secondi come impostato nell'interruttore logico sopra.

Manuale utente Ethos 1.5.18

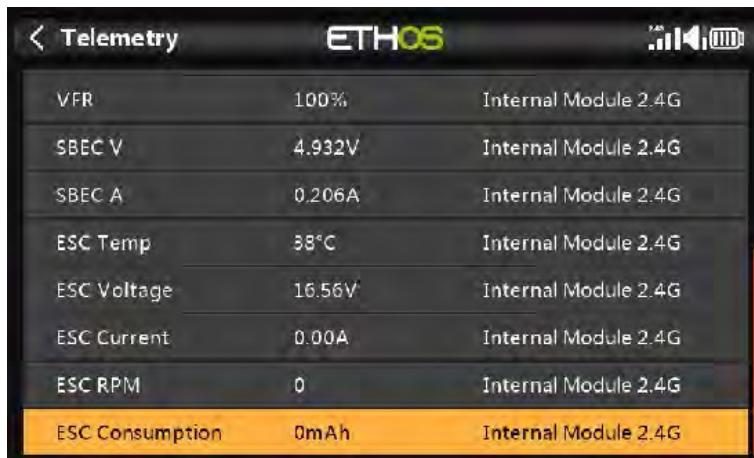
Imposta la Condizione Attiva sull'interruttore logico BattLow. Seleziona la voce che desideri utilizzare.



Sotto 'Sequenza' aggiungi un comando 'Riproduci valore' per pronunciare la tensione Lipo.

2. Come impostare un avviso di capacità della batteria utilizzando un Neuron ESC

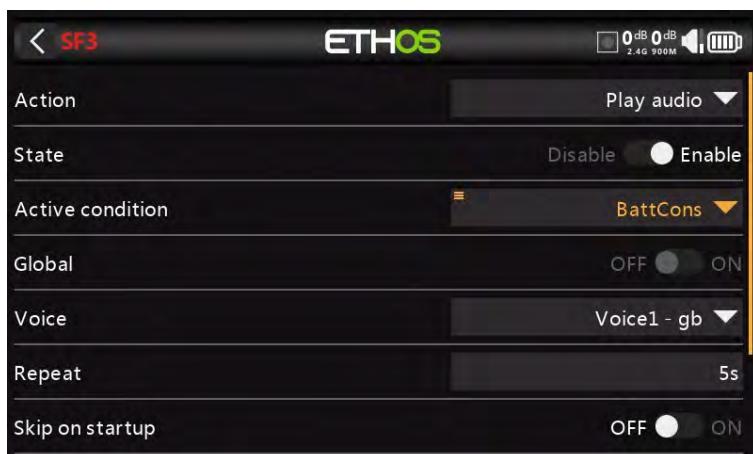
Il miglior metodo per monitorare l'uso della batteria è misurare l'energia o i mAh consumati, in modo che la capacità residua della batteria possa essere calcolata. La serie di ESC FrSky Neuron offre questa funzionalità. Se il tuo ESC non ha questa funzionalità, può essere utilizzato un sensore di corrente con un sensore di consumo calcolato, si prega di fare riferimento al prossimo esempio.



Nelle opzioni del ricevitore impostare la porta di telemetria sull'opzione S.Port. Collegare la porta di telemetria del Neuron ESC al tuo ricevitore tramite un cavo S.Port, e abilitare l'opzione 'Scopri nuovi sensori' nell'opzione Modello / Telemetria. I sensori aggiuntivi sono mostrati nell'esempio sopra. Il sensore di interesse è 'Consumo ESC'.

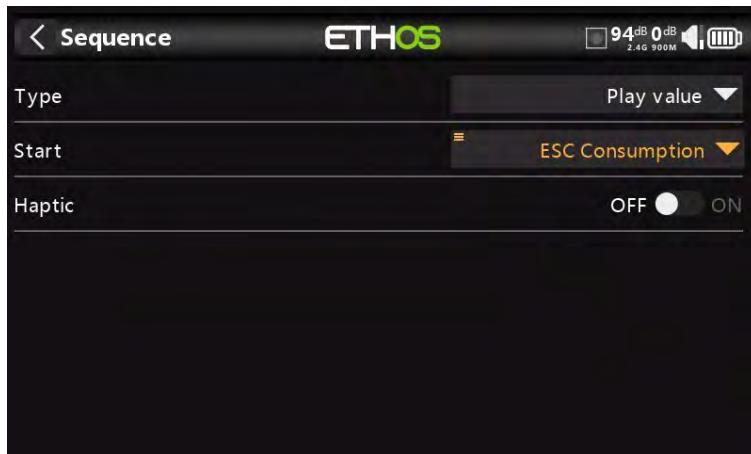


Aggiungi un nuovo interruttore logico per monitorare il 'Consumo ESC', e diventa Vero/Attivo quando il consumo supera circa 900mAh, o circa il 60% della capacità della batteria, consentendo una capacità sufficiente per atterrare e avere ancora circa il 30% rimasto.



Manuale utente Ethos 1.5.18

Aggiungi una funzione speciale per pronunciare il valore di 'Consumo ESC' quando il logico BattCons l'interruttore diventa Vero.



Sotto 'Sequenza' aggiungi un comando 'Riproduci valore' per pronunciare il valore del Consumo ESC sensore di telemetria.

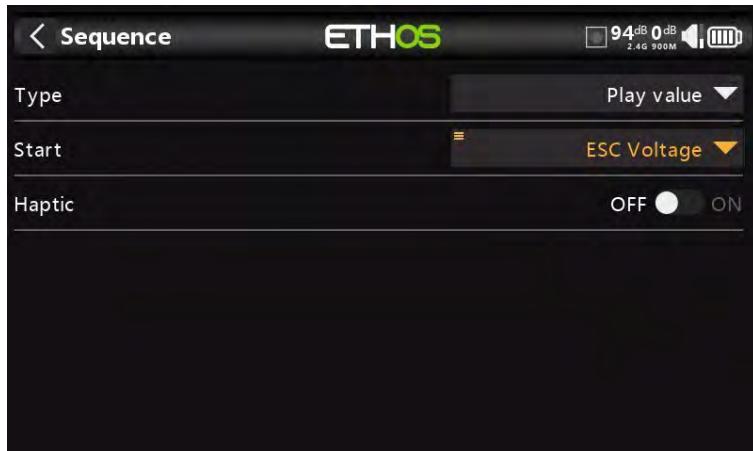
Come ulteriore misura di sicurezza, possiamo anche impostare un avviso per la tensione della batteria utilizzando il Neuron sensore 'Tensione ESC'.



Aggiungi un nuovo Interruttore Logico per monitorare la 'Tensione ESC' e diventare Vero/Attivo quando il la tensione 'Tensione ESC' rimane al di sotto di 3.4 per cella per 4 secondi. Nell'esempio, una LiPo 4S è monitorata, quindi la soglia è impostata a $3.4 \times 4 = 13.6V$. Una soglia di 3.4V sotto carico si riprenderà a circa 3.7V quando non sarà più sotto carico.



Ora aggiungi una funzione speciale per pronunciare il valore di 'Tensione ESC' ogni 5 secondi quando il l'interruttore logico BattLow diventa Vero..



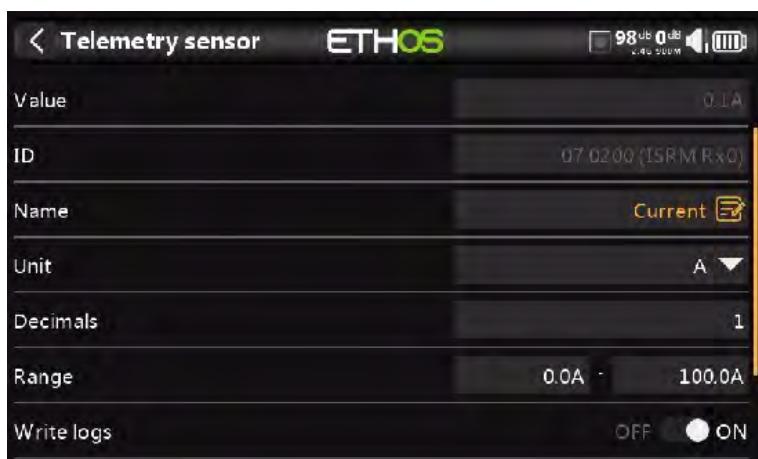
Sotto 'Sequenza' aggiungi un comando 'Riproduci valore' per pronunciare il valore della tensione ESC sensore di telemetria.

3. Come impostare un avviso di capacità della batteria utilizzando un sensore calcolato

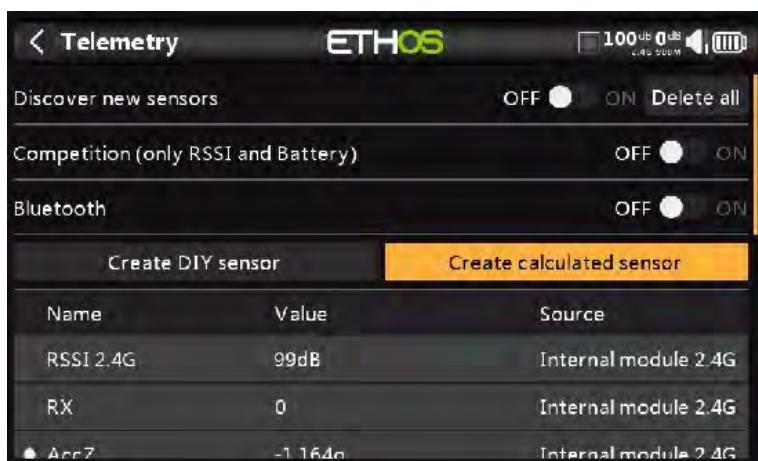
Questo è un altro esempio di monitoraggio dell'uso della batteria misurando l'energia o i mAh consumati, in modo che la capacità residua della batteria possa essere calcolata. Se il tuo ESC non ha questa capacità, un sensore di corrente come la serie FrSky FASxxx può essere utilizzato insieme a un sensore di consumo calcolato.



Collega la porta di telemetria del sensore di corrente FASxxx al tuo ricevitore tramite un cavo S.Port cavo, e abilita l'opzione 'Scopri nuovi sensori' in Modello / Telemetria. I sensori aggiuntivi includono 'Corrente' come mostrato nell'esempio sopra.



In questo esempio è stato utilizzato un FAS100, quindi l'intervallo è impostato su 0-100A.



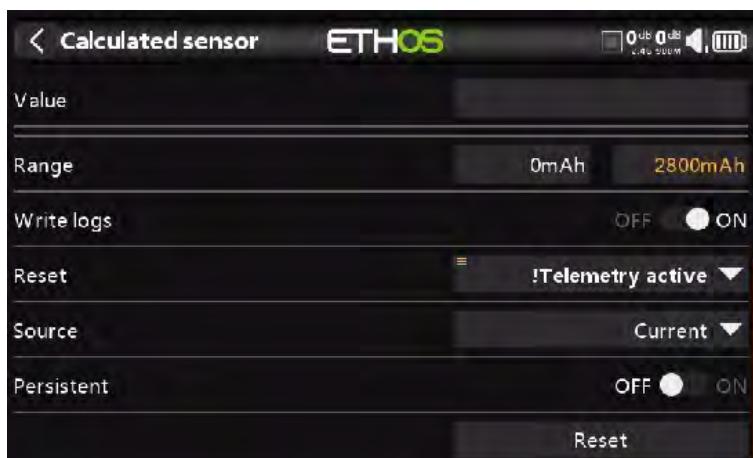
In Telemetria fai clic su 'Crea sensore calcolato'.



E seleziona 'Consumo' dalla finestra popup.



Configura il sensore di Consumo per utilizzare le unità 'mAh' e imposta l'intervallo in base al tuo Lipo, ad es. 2800mAh.



Seleziona una condizione di Reset adatta, come l'evento di sistema '!Telemetria Attiva'. Prima seleziona 'Telemetria Attiva', e poi tieni premuto Enter su di essa per aprire il menu delle opzioni, e seleziona 'Inverti'. Il sensore verrà ripristinato quando la telemetria viene persa quando il modello è spento.

Seleziona la sorgente come 'Corrente'.

Manuale utente Ethos 1.5.18



Aggiungi un nuovo Interruttore Logico utilizzando la funzione Delta ($d>X$) per monitorare il Consumo sensore, e diventare Vero/Attivo ogni volta che il consumo raggiunge ad esempio 200mAh, o una frazione conveniente della capacità della batteria.

Si prega di notare che per il calcolo del consumo si desidera che la funzione continui a misurare fino a quando non viene raggiunto il tuo limite, quindi l'Intervallo di Controllo deve essere impostato su Infinito (cioè '--').

Inoltre, la Durata Minima può essere impostata su un valore maggiore di 0 in modo da poterla vedere attivarsi mentre debugging. A 0.0 accade troppo velocemente per vederlo.



Aggiungi una chiamata a funzione speciale 'Riproduci audio' al nostro interruttore logico 'delta200mAh' per pronunciare il valore del Consumo ogni volta che l'interruttore logico diventa Vero.

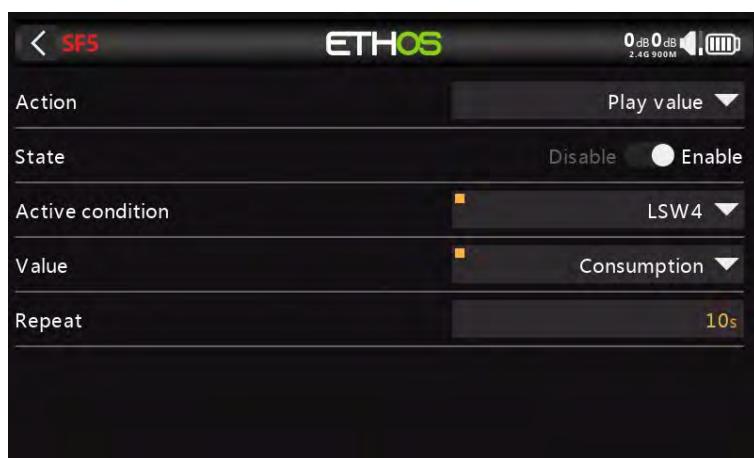


Aggiungi un'azione audio per riprodurre il valore del sensore 'Consumo'.

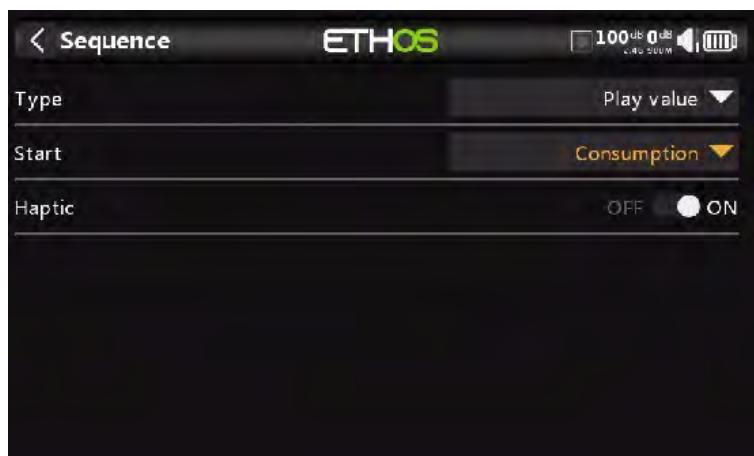
Manuale utente Ethos 1.5.18



Inoltre, puoi impostare un altro interruttore logico per attivare una chiamata di Consumo ogni 10 secondi una volta che una soglia come il tuo limite minimo è stata raggiunta. Nel nostro esempio, una soglia di 1000mAh è stata impostata per un LiPo da 1200mAh.



Imposta una funzione speciale per riprodurre il valore di Consumo ogni 10 secondi una volta che LSW4 si attiva quando la soglia di 1000mAh è stata raggiunta.





Aggiungi un'azione audio per riprodurre il valore del sensore 'Consumo' ogni 10 secondi una volta il tuo limite inferiore è stato raggiunto.

4. Come creare un modello per SR8/SR10

I wizard utilizzano l'ordine dei canali come definito in Sistema / Stick, di default AETR. Tuttavia, per modelli con più di una superficie per alettoni, elevatore, timone, flap ecc. il wizard normalmente raggruppa queste superfici, quindi ad esempio otterresti AAETR se usi 2 alettoni **canali**.

I ricevitori SRx si aspettano un ordine dei canali di AETRA, quindi si può dire al wizard (in Sistema / Stick) di mantenere i 'Primi quattro canali fissi':

Passo 1. Conferma l'ordine dei canali predefinito

In Sistema / Stick, conferma che l'ordine dei canali predefinito sia AETR.

Passo 2. Abilita 'Primi quattro canali fissi'

In Sistema / Stick, abilita l'impostazione 'Primi quattro canali fissi'. Questo garantirà che il wizard non raggruppi canali simili (tra i primi quattro) e mantenga ad esempio entrambi i canali degli alettoni insieme.

Passo 3. Crea il modello utilizzando il wizard

Esegui il nuovo wizard di creazione del modello facendo clic su [+] in Modello / Seleziona Modello, e dì al wizard tutti i canali che stai usando. I primi 5 canali saranno AETRA.

Note

Si prega di notare che il Controllo Automatico per i ricevitori Archer è ora eseguito tramite il Sistema / Configurazione Dispositivo / Strumento SxR. Il firmware del ricevitore Archer deve essere v2.1.10 o superiore.

Nota che il canale del gas 3 deve essere a -100 o il Controllo Automatico non verrà avviato.

5. Come riordinare i canali ad es. per SR8/SR10

Potresti voler convertire un modello esistente per l'uso con un ricevitore stabilizzato FrSky. Questo potrebbe comportare il riordino dei canali.



Il tuo modello attuale potrebbe avere un ordine dei canali di AAETRFF. CH1

Aletone1 (Destro)
 CH2 Aletone2 (Sinistro)
 CH3 Elevatore
 CH4 Acceleratore
 CH5 Timone
 CH6 Flap1 (Destro)
 CH7 Flap2 (Sinistro)
 CH8 Ritratti.

I ricevitori stabilizzati FrSky hanno un ordine dei canali definito AETRAE come segue: CH1

Aletone1 (Destro)
 CH2 Elevatore
 CH3 Acceleratore
 CH4 Timone
 CH5 Aletone2 (Sinistro) o AUX1
 CH6 Elevatore2 o AUX2
poi
 CH9 Guadagno
 CH10 e CH11 Modalità di volo
 CH12 Autocontrollo sui ricevitori SxR più vecchi

Passo 1. Cambia CH1 (Aletone1) in CH9

Prima spostiamo CH2 (Aletone2) di lato.

a) Vai su Modello / Uscite e tocca CH2 (Aletone2) per evidenziarlo.



b) Tocca di nuovo e seleziona Scambia Canali dal dialogo popup.



c) La finestra di scambio si apre con il primo canale (cioè CH2 Aileron2) già compilato. Seleziona CH9 come canale da scambiare.

d) Clicca 'OK' per scambiare le impostazioni dei canali CH2 e CH9. Nota che lo scambio avviene immediatamente. Tutti i mix ecc. saranno regolati di conseguenza.

e) Ora avrai Aileron2 su CH9.

Passo 2. Scambia CH3 (Elevatori) e CH2

a) Ripeti i passaggi sopra per spostare CH3 (Elevatori) su CH2.

Passo 3. Cambia CH4 (Acceleratore) a CH3

a) Ripeti i passaggi sopra per spostare CH4 (Acceleratore) su CH3.

Passo 4. Scambia CH5 (Timoni) e CH4

a) Ripeti i passaggi sopra per spostare CH5 (Timoni) su CH4.

Passo 5. Scambia CH9 (Aileron2) su CH5

a) Ripeti i passaggi sopra per spostare CH9 (Aileron2) su CH5.

Passo 6. Conferma il nuovo ordine dei canali

Come si può vedere nell'esempio sopra, i canali sono ora nell'ordine corretto per Ricevitori stabilizzati FrSky:

CH1 Aileron1 (Destro)

CH2 Elevatore
CH3 Acceleratore
CH4 Timone
CH5 Aletone2 (Sinistro)
CH6 Flap1 (Destro)
CH7 Flap2 (Sinistro)
CH8 Ritratti.

6.Come configurare un mix Butterfly (noto anche come Crow)

Il freno Butterfly o crow è utilizzato per controllare il tasso di discesa di un aereo, la maggior parte comunemente usato sugli alianti. Gli alettoni sono impostati per sollevarsi di una quantità modesta, diciamo il 20%, mentre i flap scendono di una grande quantità. Questa combinazione crea molta resistenza ed è molto efficace per il freno e quindi ideale per controllare l'approccio all'atterraggio.

Per questo esempio si presumerà che un mix Butterfly debba essere aggiunto a un aliante che ha già canali Flap creati dal wizard di creazione del modello. Gli alianti utilizzano tipicamente il joystick del gas per il freno. Configureremo il mix in modo che non venga aggiunto alcun butterfly con il joystick del gas in alto, e il butterfly aumenta progressivamente man mano che il joystick viene spostato verso il basso.

È necessaria anche una compensazione sull'elevatore per evitare che l'aliante si sollevi quando viene applicato il crow. applicato. Utilizzeremo una curva perché la risposta è non lineare.

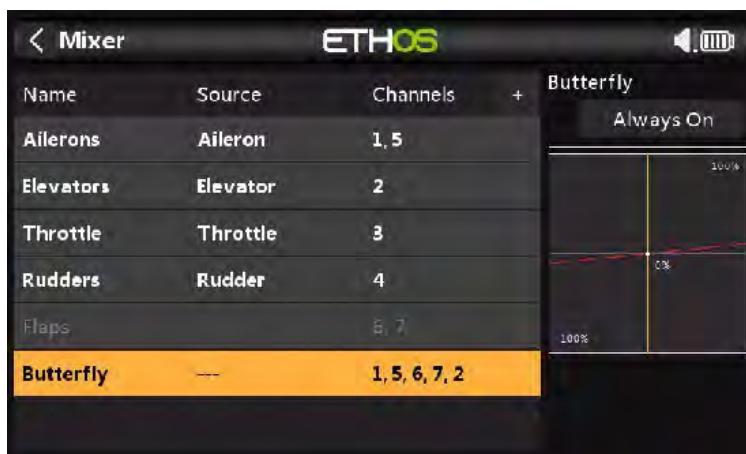
Passo 1. Disabilitare il mix Flaps predefinito



Non utilizzeremo il mix Flaps predefinito, quindi se non è già disabilitato, lo disabiliteremo impostando la condizione attiva nel mix Flaps su '---'.

Passo 2. Creare il mix Butterfly.

Tocca qualsiasi linea del mixer e seleziona 'Aggiungi Mix' dalla finestra di dialogo. Seleziona Butterfly dalla libreria Mixer, quindi aggiungilo nel punto desiderato nell'elenco del mixer, normalmente dopo il Flaps mix.



Passo 3. Configurare l'input per il mix Butterfly



Utilizzeremo il joystick del gas come controllo di input, quindi possiamo impostare l'input su 'Gas'.



Per impostazione predefinita, l'input del gas è al massimo quando il joystick è completamente sollevato. Per il Butterfly mix vogliamo che sia 0 quando il joystick è completamente sollevato, quindi invertiamo l'input. Tieni premuto a lungo su 'Gas' per la finestra di dialogo Invert.



Con il joystick del gas completamente sollevato, l'input ora è a 0 (vedi sopra). Il parametro di input ora dice '-Gas' per indicare che è stato invertito.

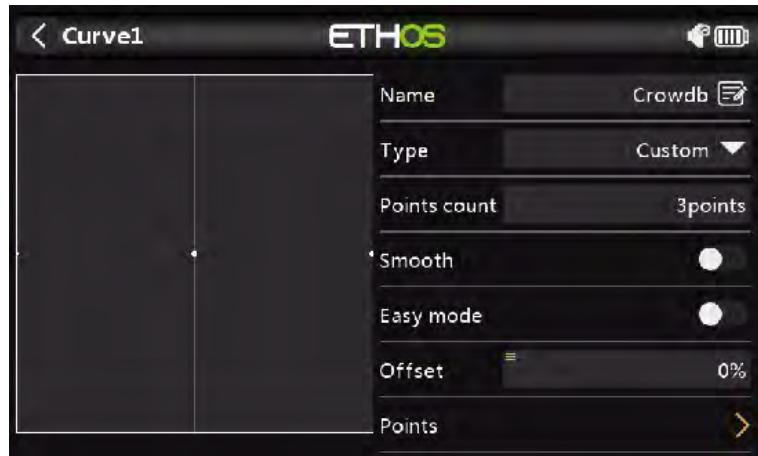
Se non vuoi che il mix Butterfly sia attivo tutto il tempo, la 'Condizione attiva' può essere impostata su una modalità di volo come la modalità di atterraggio, o un altro controllo a piacere.

Passo 4. Aggiungi una curva di deadband

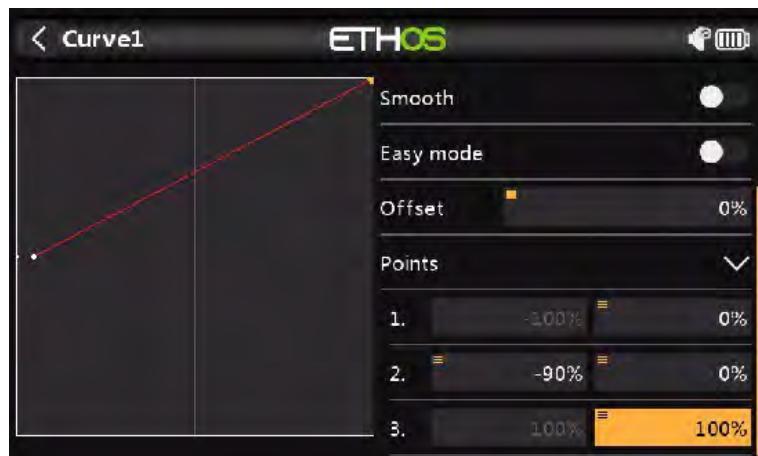
In generale, è una buona idea avere un piccolo deadband del flap stick all'estremità zero per prevenire l'attivazione accidentale se il stick si muove un po' dall'arresto finale.



Tocca su 'Aggiungi una nuova curva'.

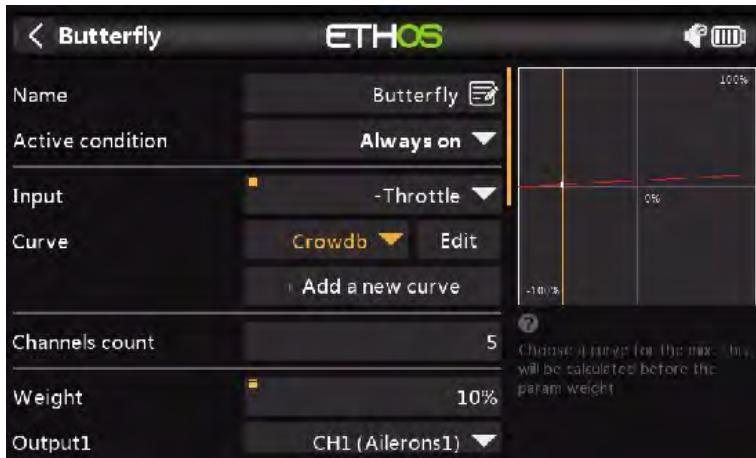


Dai alla curva un nome come 'Crowdb', rendila una curva personalizzata con 3 punti e disattiva 'Modalità facile' in modo da poter spostare il punto X.



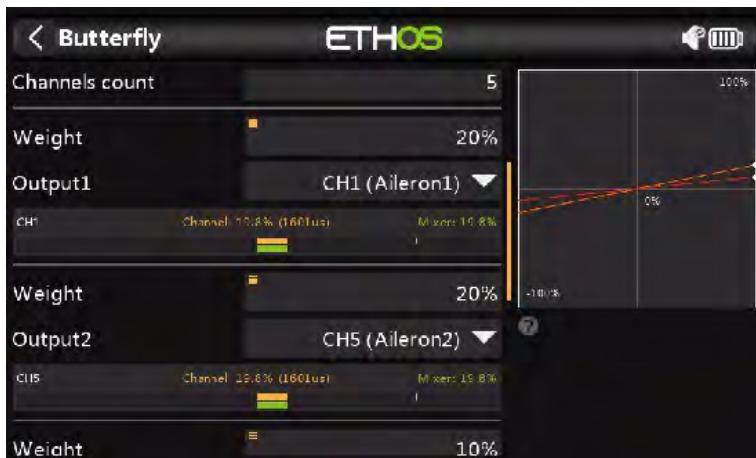
Non appena aggiungi la tua curva al mix Butterfly, l'offset interno che rende il controllo sorgente operativo da 0 a 100 viene rimosso. Questo significa che la nostra curva deve anche trasformare il controllo sorgente per andare da 0 a 100.

Puoi vedere sopra che la curva emetterà 0% fino a quando il stick dell'acceleratore non raggiunge -90%, poi aumentare linearmente fino a 100%.



L'input dell'acceleratore ora ha una zona morta applicata.

Passo 5. Configurare gli alettoni e i flap



Normalmente, per la frenata a farfalla o a corvo, gli alettoni sono impostati per sollevarsi di una quantità modesta, diciamo 20%, mentre i flap scendono di una grande quantità. Questa combinazione crea molta resistenza, ed è molto efficace per la frenata. (Nell'esempio sopra, la linea superiore del grafico è al 20% per gli alettoni, gli altri canali sono ancora al 10%.) La linea gialla verticale mostra che il joystick dell'acceleratore è completamente abbassato, cioè nella posizione a farfalla completa, quindi le uscite degli alettoni sono a 20%.



I flap sono insoliti in quanto è necessaria una deflessione verso il basso molto grande, con pochissimo o nessun movimento verso l'alto. Questo può essere ottenuto sacrificando un po' di corsa verso l'alto a favore di corsa verso il basso. In pratica, le corna del servo dei flap possono essere spostate dalla posizione neutra di circa 20 o 30 gradi.

Manuale utente Ethos 1.5.18

In questa situazione i flap saranno a metà discesa in posizione neutra del servo, il che significa che sarà necessaria una miscela di offset per portare i flap nella loro posizione neutra per il volo normale (vedi passo 4 qui sotto).

Abbiamo impostato i pesi dei flap a -180% per il massimo movimento. Il movimento effettivo può essere configurato nelle Uscite. (Per evitare di sovraccaricare i servos, i limiti min/max iniziali dovrebbero essere impostati su qualcosa come +/- 30% nelle Uscite, e poi aumentati durante la configurazione finale stando attenti a non sovraccaricare i servos. Si prega di notare che per chiarezza questo non è stato fatto per questo esempio, sono impostati a -180%). L'esempio sopra mostra i flap in posizione completamente abbassata.

Passo 6. Aggiungi una miscela di offset 'Flaps Neutri'.

Se hai spostato le leve del servo dei flap per ottenere un movimento verso il basso sufficiente, i flap saranno probabilmente deflessi verso il basso di circa il 20-30% in posizione neutra del servo. Dobbiamo aggiungere un offset utilizzando una Miscela di Offset per portare i flap nella posizione neutra dell'ala per un volo normale. volo.



Aggiungi una Miscela di Offset. Inizieremo con un offset dell'80%, che dovrà essere regolato per raggiungere una situazione di 'flaps neutri'.



Sposta la leva del gas completamente in alto per assicurarti che la miscela Butterfly sia spenta e non contribuisca ai canali dei flap.

Imposta il 'Conteggio canali' su 2 e le Uscite sui canali dei flap. In questo esempio i flap sono sui canali 6 e 7, e i valori del mixer sono all'80% secondo il nostro Offset che abbiamo appena impostato. (Nota che le barre arancioni che mostrano le Uscite sono più alte dei valori del Mixer perché i limiti Min/Max per i flap sono stati impostati su +/- 150% nelle Uscite.)



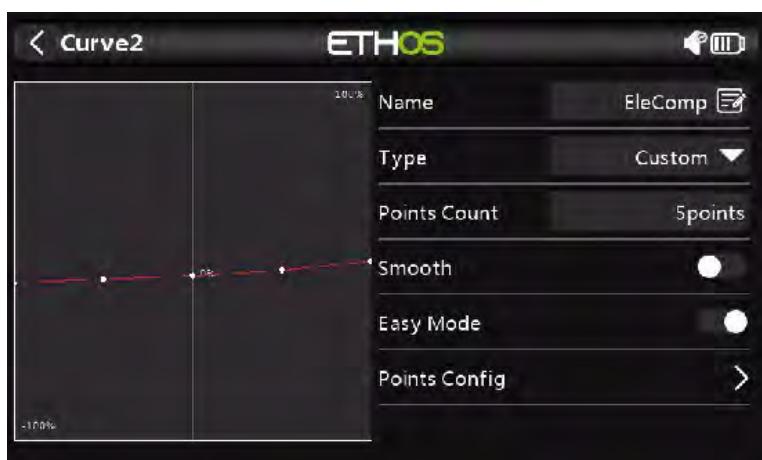
Sposta il bastone del flap nella posizione completamente estesa. Lo schermo sopra mostra che il miscelatore le uscite si sono spostate del 180% (cioè l'impostazione del Peso) da +80% a -100%.

I limiti di corsa del servo del flap effettivi devono essere configurati nelle Uscite, utilizzando o le impostazioni Min e Max, o utilizzando una curva.

Passo 7. Aggiungi la curva di compensazione dell'ascensore e mescola

La compensazione è necessaria sull'ascensore per evitare che il deltaplano si gonfi quando il crow è applicato. Useremo una curva perché la risposta è non lineare.

Per aggiungere una compensazione non lineare dell'ascensore al mix della farfalla, il parametro Peso per l'ascensore deve essere cambiato in un mix che a sua volta richiama una curva di compensazione.



Definisci una curva EleComp come una curva personalizzata a 5 punti.



Manuale utente Ethos 1.5.18

In questo esempio EleComp ha valori iniziali di -12%, -10%, -8%, -5% e 0%. Se il tuo aereo non ha una curva di compensazione dell'elevatore specificata, questi punti dovranno essere determinati empiricamente.



Successivamente definiamo un mix alto che convertirà la nostra curva di compensazione in un variabile valore adatto come peso nel mix Butterfly. Usa un Mix Libero, con il gas come sorgente e allega la curva EleCompx. Chiamiamola EleCompx.



Infine assegna l'uscita del mix EleCompx a un canale alto come CH30.



Ora torna al mix Butterfly, scorri verso il basso e premi a lungo [ENT] sul Peso per l'uscita dell'elevatore, quindi seleziona 'Usa una sorgente'.



Toccalo di nuovo, poi scegli la categoria Canali e naviga a CH30 (EleCompx) e selezionalo.



Il mix Butterfly è ora configurato.



Passare alla visualizzazione 'Visualizza per canale' consente di vedere l'effetto del movimento del joystick del gas su tutti gli altri canali insieme, il che è molto più facile per il debug ecc.

7. Come configurare un sistema FBUS

Il protocollo FBUS (precedentemente F.Port 2.0) è il protocollo aggiornato che integra SBUS per il controllo e S.Port per la telemetria in un'unica linea. Questo nuovo protocollo consente a un dispositivo Host di comunicare su un'unica linea con diversi accessori Slave. Ad esempio, i servocomandi FBUS sono controllati su una connessione in serie mentre inviano anche la loro telemetria del servocomando al ricevitore sulla stessa connessione. Tutti i dispositivi FBUS collegati a un ricevitore (Host) possono essere configurati senza fili dalla radio su questo protocollo.

In questo esempio configureremo 2 servocomandi Xact per lavorare con il nostro aereo a ala fissa di base esempio nei tutorial sopra sui canali Alettoni 1 e 5.

Passo 1: Scarica il firmware più recente

FBUS richiede l'uso del firmware più recente per i ricevitori e i dispositivi. Ad esempio, il firmware per i servocomandi Xact deve essere almeno v2.0.1.

Vai alla sezione Download del sito web FrSky <https://www.frsky-rc.com/download/> e scarica gli aggiornamenti pertinenti per il ricevitore e il dispositivo FBUS (come il servocomando Xact).

Passo 2: Flashare il firmware

Copia i file del firmware scaricati nella cartella Firmware sulla scheda SD o eMMC.



Vai su Sistema / Gestore file e scorri fino al file del firmware pertinente. Nell'esempio sopra abbiamo scelto il file di aggiornamento per il servocomando Xact HV5201. La data del file è 2022- 02-15, che è per la versione v2.0.1.



Collega il cavo del servocomando alla connessione S.Port nella parte superiore della radio. Il cavo bianco o giallo va sul lato con una tacca. Tocca il nome del file evidenziato e seleziona 'Flash Dispositivo esterno'. Il flashing inizierà, con un grafico a barre che mostra i progressi.

Passo 3: Configura il ricevitore per FBUS

3a: Configura un SR10 Pro ricevitore per FBUS



Con un SR10 Pro registrato e associato, vai su Sistema RF e tocca 'SR10' pulsante.

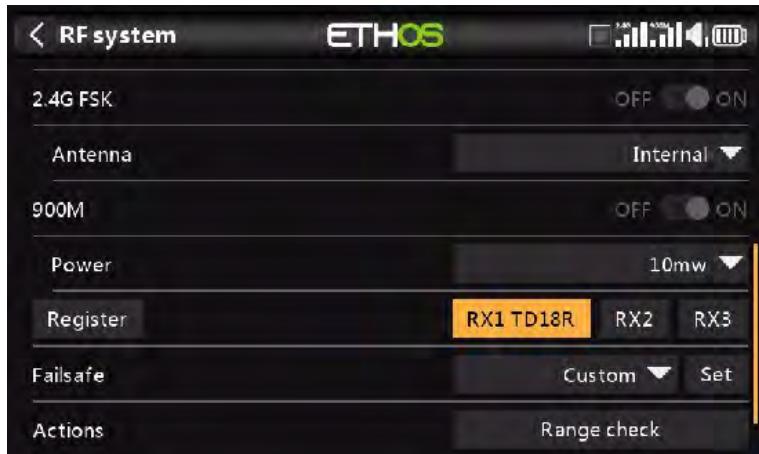


Tocca 'Opzioni' del ricevitore.



Scorri verso il basso fino al parametro 'Porta Telemetria' e seleziona FBUS. La Porta Telemetria su il ricevitore ora opererà sul protocollo FBUS. I servocomandi Xact possono ora essere in cascata-collegati a questa porta FBUS. Poiché i servocomandi hanno solo un connettore, F.Port 2.0 gli estensori multicanale come FP2CH4, FP2CH6 o FP2CH8 possono essere utilizzati per estendere il cablaggio FBUS.

3b. Configurare un ricevitore TD-R18 Tandem per FBUS



Con un ricevitore TD-R18 Tandem registrato e associato, vai su Sistema RF e tocca su il pulsante 'TD18R'.



Tocca su 'Opzioni' del ricevitore.



Scorri verso il basso e tocca il parametro Pin1, e seleziona FBUS come opzione per Pin1, per cambiare la connessione PWM predefinita al protocollo FBUS.



Ripeti per pin5, per cambiare la connessione PWM predefinita al protocollo FBUS.



Il ricevitore R18 è ora pronto per far funzionare due servomotori Xact collegati a Pin1 e Pin5. tramite il protocollo FBUS. Puoi riassegnare quanti più porti necessario a FBUS, il che evita di dover utilizzare estensori multicanale.

Passo 4: Configura gli ID fisici

Successivamente dobbiamo configurare gli ID fisici per i due servomotori Xact. Nota che devono essere unici per evitare conflitti sul FBUS.

Passo 4a: Configura l'ID fisico per il servomotore 1



Con solo il primo servomotore collegato a Pin18, vai su Telemetria e cancella tutti i sensori, e poi scopri di nuovo tutti i sensori. Poi vai su Sistema / Configurazione dispositivo / Xact.



Conferma che l'ID fisico predefinito è 0C esadecimale e l'ID applicazione è 6800 esadecimale. Per il primo servo possiamo lasciare l'ID fisico e l'ID applicazione ai valori predefiniti valori.

Passo 4b: Configura l'ID fisico per il servo 2



Per il secondo servo dobbiamo cambiare l'ID fisico predefinito da 0C a uno non utilizzato slot, si prega di fare riferimento al [tabella ID fisico](#) nella sezione Telemetria. Sceglieremo 0D esadecimale per questo esempio.

La Configurazione Dispositivo può connettersi a un solo servo alla volta. Quindi, con solo il secondo servo collegato a Pin17, vai alla Configurazione Dispositivo / Xact e conferma che l'ID fisico è 0C esadecimale e l'ID applicazione è 6800 esadecimale.

Tocca l'ID fisico e seleziona 0D esadecimale. Tocca l'ID applicazione e seleziona 6801 esadecimale.



Dobbiamo anche assegnare il numero di canale a cui vogliamo che questo servo risponda, in questo esempio CH5. Scorri verso il basso e cambia il Canale in CH5.

Poi scorri ulteriormente verso il basso e tocca il pulsante 'Salva nella flash'.

Esci dallo schermo, riesegui la selezione di Configurazione Dispositivo / Xact e conferma che l'ID Fisico è stato cambiato in 0D esadecimale, l'ID Applicazione in 6801 esadecimale e il Canale in CH5.

Passo 5: Controlla il controllo FBUS dei servomotori

I servomotori sono ora pronti per l'uso. Collega il servo 1 nella posizione Pin1 sul TD-R18, e il servo 2 nella posizione Pin5, che sono i canali degli alettoni sul nostro Esempio di Aereo a Volo Fisso Base Esempio di aereo nei tutorial sopra. Nota che tutti i pin del ricevitore programmati come FBUS trasmettono esattamente lo stesso segnale FBUS, questo è solo un metodo conveniente per cablare il tuo sistema in modo che ogni servo e dispositivo FBUS abbia un posto dove essere collegato.

Accendi la radio e il ricevitore, e verifica che i canali 1 e 5 azionino i servomotori come previsto.

Passo 7: Controlla la telemetria FBUS.

Infine, possiamo configurare la nostra telemetria. Con entrambi i servomotori collegati, vai su Telemetria e elimina tutti i sensori, e poi scopri di nuovo tutti i sensori.

SRV1 Curr 900M	0.0A	Internal Module 900M
SRV1 Volt 900M	7.5V	Internal Module 900M
SRV1 Temp 900M	25°C	Internal Module 900M
SRV1 Status	OK	Internal Module 900M
SRV2 Curr 900M	0.0A	Internal Module 900M
SRV2 Volt 900M	7.6V	Internal Module 900M
SRV2 Temp 900M	24°C	Internal Module 900M
SRV2 Status	OK	Internal Module 900M

Ora dovresti vedere quattro sensori per ogni servo come mostrato sopra, ovvero corrente del servo, tensione del servo, temperatura del servo e stato del servo. Lo stato mostra OK con tutto normale.

8. Come testare una configurazione di ricevitore ridondante

È importante testare a fondo il tuo modello prima di volare, inclusa la ridondanza. È importante testare a fondo il tuo modello prima di volare, inclusa la ridondanza.

Questo test presuppone che tu abbia configurato un ricevitore ridondante. Si prega di vedere anche [Aggiungendo un Ricevitore ridondante](#) nella sezione Sistema RF.

A. Test nel mondo reale

Supponendo che tu abbia il tuo ricevitore principale su 2.4G e il ricevitore ridondante su 900M, puoi attivare il Test di Portata e semplicemente camminare fino a quando il 2.4G smette di funzionare (cioè oltre il avviso critico RSSI). Il ricevitore ridondante dovrebbe aver preso il controllo a questo punto.

B. Test da banco

Passo 1: Conferma la configurazione normale

Supponendo che tu abbia il tuo ricevitore principale su 2.4G e il ricevitore ridondante su 900M, conferma che entrambi i ricevitori siano associati e che i LED verdi siano accesi. Controlla che i tuoi comandi funzionino.

Passo 2: Associa il ricevitore principale a un altro ID modello

Crea un semplice modello di test (ad es. TestRx) con un ID modello diverso. Associa il tuo ricevitore principale a questo modello di test.

Torna al tuo modello in fase di test. Il LED sul ricevitore principale dovrebbe ora essere rosso, perché è associato al modello TestRx. Il LED sul ricevitore ridondante dovrebbe essere verde. I tuoi comandi dovrebbero essere funzionanti, dimostrando che il ridondante ricevitore sta funzionando.

Passo 3: Riassocia il ricevitore principale al suo normale ID modello.

Con il test di ridondanza completato, riassocia il ricevitore principale al suo normale ID modello. Conferma che i LED verdi su entrambi i ricevitori siano accesi di nuovo e controlla che i tuoi comandi funzionino.

9. Come impostare un elenco di controllo di testo definito dall'utente

La funzione dell'elenco di controllo durante l'avvio può anche visualizzare testo definito dall'utente. Il testo può essere testo semplice o testo avanzato. Una volta che il file di testo è installato per un dato modello e la radio è avviata con quel modello selezionato, la radio visualizzerà sempre l'elenco di controllo per quel modello all'avvio.

Passo 1. Crea il testo dell'elenco di controllo definito dall'utente.

Opzione A - Testo semplice

Scrivi il tuo elenco di controllo utilizzando un editor di codice come Notepad++, oppure puoi semplicemente usare MS Word e salva il tuo file con il nome del modello e un'estensione .txt.

Opzione B - Testo avanzato

Per il testo avanzato, Ethos supporta la sintassi Markdown, che rende facile aggiungere formattazione.

Ad esempio, per denotare un'intestazione, aggiungi due caratteri '#' prima di essa. Oppure per rendere un frase in grassetto, aggiungi due asterischi prima e dopo (ad es., **questo testo è in grassetto**).

Puoi comunque utilizzare un editor di testo per creare il tuo elenco di controllo, incorporando la formattazione caratteri secondo necessità. Tuttavia, il file deve essere salvato con il nome del modello e un'estensione .md. In alternativa, puoi utilizzare un editor Markdown come Nextpad o Markttext.

Elementi di formattazione di esempio:

Enfasi

questo è testo in grassetto

questo è testo in corsivo

Passo 2. Copia il file dell'elenco di controllo nella radio.

Dopo aver creato il file dell'elenco di controllo, copialo nella cartella dei modelli dove si trova il file del modello situato nella radio.

Espelli le unità radio dal PC e disconnetti la radio.

Passo 3. Rivedi l'elenco di controllo



Carica il tuo modello. Il tuo nuovo elenco di controllo dovrebbe essere visualizzato come parte dei controlli di avvio. La sezione di testo dello schermo può essere scorsa per visualizzarla.

10. Come configurare una curva di compensazione delle alette regolabile in volo

Panoramica

La necessità di compensazione delle alette rispetto all'elevatore

Quando un aliante o un aereo dispiega le sue alette, il cambiamento nella curvatura dell'ala provoca un alto aerei ad ala alta a 'gonfiarsi', e aerei ad ala bassa a scendere. Per compensare, è necessaria qualche correzione dell'elevatore.

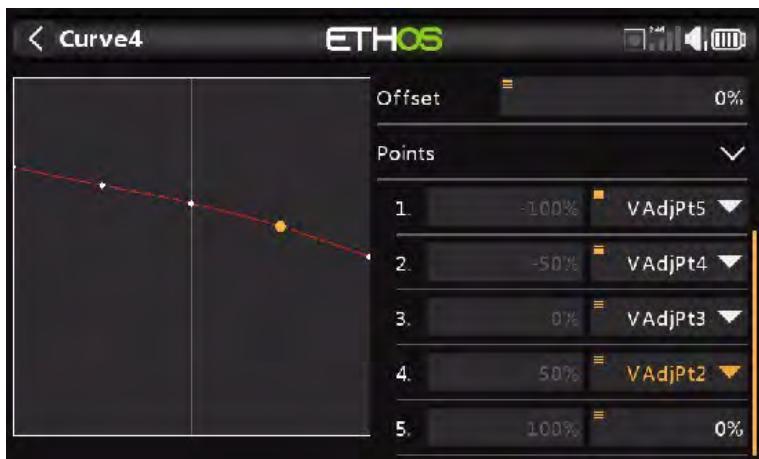
Approccio adottato

Ethos ha la capacità di regolare i punti su una curva utilizzando Vars. Questo apre la possibilità di regolare i diversi punti su una curva di compensazione in volo, rendendolo molto più facile da sintonizzare, ad esempio, una curva di compensazione delle alette rispetto all'elevatore.

In questo esempio riutilizzeremo il trim dell'acceleratore per regolare i punti lungo una curva di compensazione che viene applicata all'elevatore. I punti regolati dipendono da la posizione della leva delle alette, quindi la compensazione può essere sintonizzata in volo per vari ammontare di aletta.

Passo 1: Selezionare un tipo di curva per la curva di compensazione

Una curva a 5 punti fornirà punti sufficienti per una compensazione fluida senza complicare le cose.

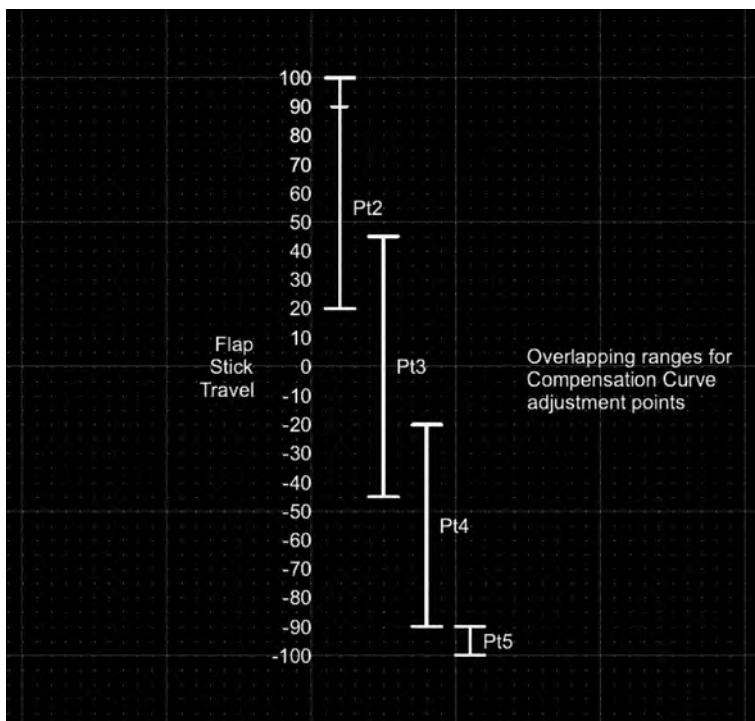


Partendo da destra, il punto numero 5 è sempre zero, il che significa che non viene applicata compensazione quando la leva delle alette è completamente sollevata (a +100%) e non ci sono alette dispiegate.

Gli altri 4 punti sulla curva saranno resi regolabili utilizzando Vars.

Dobbiamo anche considerare che la leva delle alette potrebbe essere vicina a trovarsi tra due punti della curva di compensazione, nel qual caso dovremmo regolare entrambi i punti contemporaneamente.

Passo 2: Calcola gli intervalli sovrapposti per la Curva di Compensazione punti di regolazione.



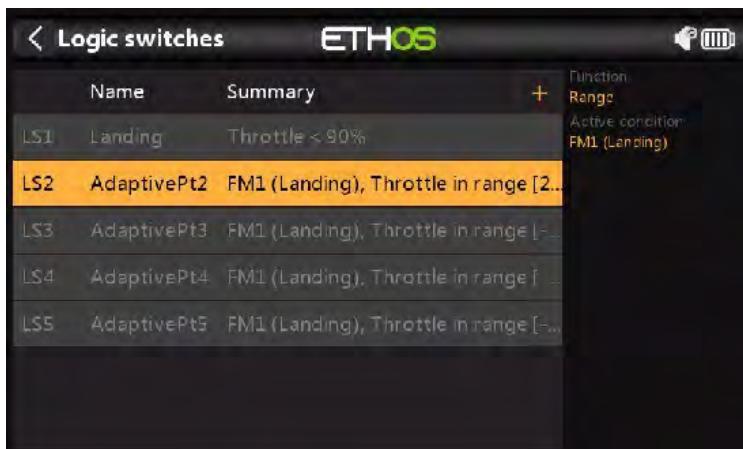
Si prega di fare riferimento al diagramma sopra per gli intervalli sovrapposti scelti per il punti di regolazione della curva di compensazione. Questi intervalli sono stati definiti da Mike Shellim per il suo 'trim adattivo per ascensori consapevole del corvo' sviluppato per OpenTX (vedi rc-soar.com) e sono utilizzati con il suo gentile permesso.

Ho fatto una piccola modifica per estendere l'intervallo Pt2 fino a +100% per ragioni spiegate più avanti.

Quando il comando del flap è attivato, da +100% in giù, il punto 2 della curva è il primo ad essere attivo e regolabile. Poi, quando il comando del flap è tra +45% e 20%, entrambi i punti 2 e 3 saranno regolati simultaneamente. Quando il comando del flap è tra +20% e -20%, solo il punto 3 sarà regolato. Poi, quando il comando del flap è tra -20% e -45%, entrambi i punti 3 e 4 saranno regolati simultaneamente. Quando il comando del flap è tra -45% e -90%, solo il punto 4 sarà regolato. Infine, quando il comando del flap è tra -90% e -100%, solo il punto 5 sarà regolato.

Passo 3: Configura gli interruttori logici per i punti di regolazione della curva di compensazione

Per ciascuno dei quattro punti della curva regolabili, dobbiamo impostare un Interruttore Logico che sarà attivo quando il comando del flap è all'interno del suo intervallo definito.



Manuale utente Ethos 1.5.18

LSW AdaptivePt2: intervallo = 20 a 100%

LSW AdaptivePt3: intervallo = -45 a 45%

LSW AdaptivePt4: intervallo = -90 a -20%

LSW AdaptivePt5: intervallo = -100 a -90%



Imposta un interruttore logico AdaptivePt2 con il joystick del flap (cioè acceleratore) come sorgente, e un intervallo dal 20% al 100%. Rendere l'intervallo fino al 100% consente di regolare il punto 2 anche senza flap. Si prega di fare riferimento alla spiegazione della configurazione nel passo 6 qui sotto.



Imposta un interruttore logico AdaptivePt3 con il joystick del flap (cioè acceleratore) come sorgente, e un intervallo da -45% a 45%.



Imposta un interruttore logico AdaptivePt4 con il joystick del flap (cioè acceleratore) come sorgente, e un intervallo da -90% a -20%.



Imposta un interruttore logico AdaptivePt5 con il joystick del flap (cioè acceleratore) come sorgente, e un intervallo da -100% a -90%.

Passo 4: Definisci le quattro variabili che contengono i valori di regolazione del punto della curva

Il passo successivo è definire le quattro variabili che saranno regolate dall'acceleratore riproposto trim quando ciascun interruttore logico corrispondente è attivo. Gli interruttori logici diventano attivi quando il joystick del flap attraversa l'intervallo definito di ciascun interruttore logico.



Lo screenshot sopra mostra le quattro variabili chiamate VAdjPt2 a VAdjPt5, che noi configureremo di seguito.



La variabile chiamata VAdjPt2 ha un intervallo di 0-50% (che dovrebbe essere sufficiente per compensazione, ma può essere aumentata se necessario). Ha un'azione definita per riproporre il trim dell'acceleratore per regolare il valore della variabile con un passo di 1,0% quando l'AdaptivePt2 interruttore logico definito nel passo 4 sopra è attivo. (Nota: Sarà attivo quando il controllo ha un valore compreso tra il 20% e il 90%).



La variabile chiamata VAdjPt3 ha un intervallo di 0-50% (che dovrebbe essere sufficiente per compensazione, ma può essere aumentata se necessario). Ha un'azione definita per riutilizzare il trim dell'acceleratore per regolare il valore della variabile con un passo di 1.0% quando l'AdaptivePt3 interruttore logico definito nel passo 4 sopra è attivo. (Nota: sarà attivo quando il flap il controllo ha un valore compreso tra -45% e 45%).



La variabile chiamata VAdjPt4 ha un intervallo di 0-50% (che dovrebbe essere sufficiente per compensazione, ma può essere aumentata se necessario). Ha un'azione definita per riutilizzare il trim dell'acceleratore per regolare il valore della variabile con un passo di 1.0% quando l'AdaptivePt4 interruttore logico definito nel passo 4 sopra è attivo. (Nota: sarà attivo quando il flap il controllo ha un valore compreso tra -90% e -20%).

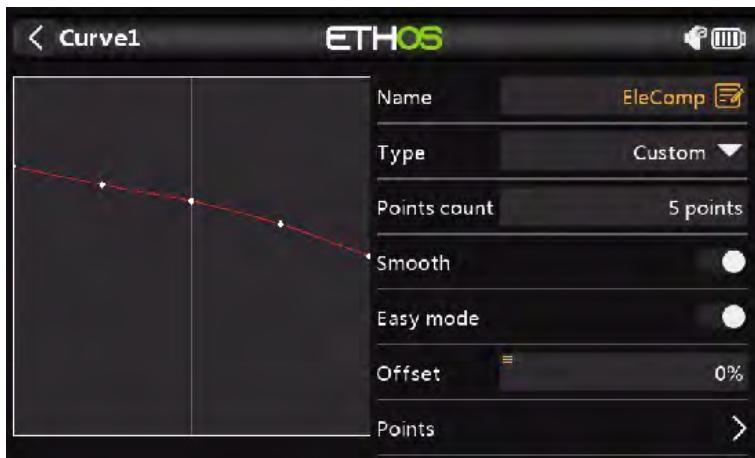


La variabile chiamata VAdjPt5 ha un intervallo di 0-50% (che dovrebbe essere sufficiente per compensazione, ma può essere aumentata se necessario). Ha un'azione definita per riutilizzare il trim dell'acceleratore per regolare il valore della variabile con un passo di 1.0% quando l'AdaptivePt5

Manuale utente Ethos 1.5.18

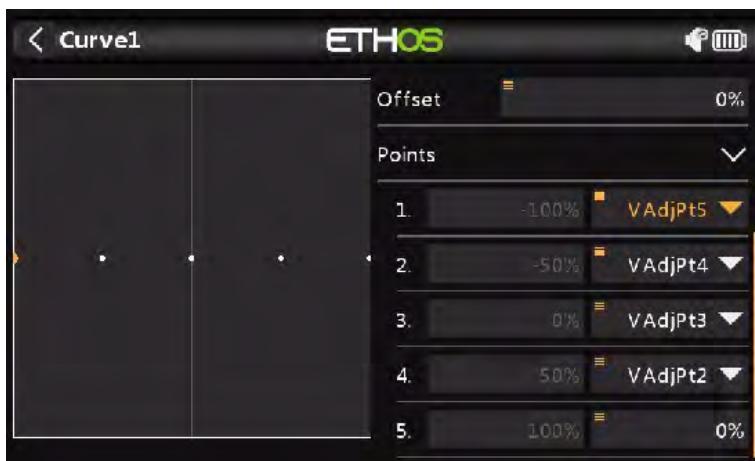
L'interruttore logico definito nel passo 4 sopra è attivo. (Nota: sarà attivo quando il flap il controllo ha un valore compreso tra -100% e -90%).

Passo 5: Definire la curva di compensazione



Abbiamo determinato nel passo 1 che una curva a 5 punti è appropriata.

Crea una nuova curva personalizzata chiamata ad esempio EleComp, con 5 punti. Abilita l'opzione di smussamento in modo che la compensazione cambi in modo fluido.



Tieni premuto Enter su ciascuno dei punti di valore della curva da 1 a 4, e usa l'opzione 'Usa una sorgente' per assegnare le variabili VAdjPt5 fino a VAdjPt2 come mostrato nell'esempio sopra.

Passo 6: Applica la curva nella tua applicazione

La curva di compensazione può ora essere applicata nella tua applicazione.

È molto utile quando ci sono dati disponibili (forse nei forum rcgroups, o le linee guida del produttore dell'aereo) riguardo a quanto movimento dell'elevatore è richiesto rispetto al quantità di movimento del flap verso il basso. La curva di compensazione dovrebbe essere preimpostata con alcuni valori iniziali. Se non hai raccomandazioni di configurazione per il tuo aereo, alcuni millimetri di compensazione a flap completamente estesi possono essere un punto di partenza ragionevole.

È necessaria un'approccio attento quando si regola la compensazione. Inizia con piccole quantità di flap e piccole quantità di trim! Tieni presente che AdaptivePt2 può essere regolato anche senza flap dispiegati. Questo significa che puoi applicare un po' di flap, e poi rimuoverli di nuovo mentre imposti un po' di compensazione. Questo è meno stressante che dover rapidamente impostare un po' di compensazione mentre l'aereo sta salendo o scendendo. Puoi quindi riapplicare un po' di flap e controllare se la compensazione è corretta o necessita di ulteriori regolazioni.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Una volta impostato il punto 2 della curva di compensazione, procedere al successivo punto a circa metà stick. Se era necessaria una grande quantità di trim per il punto 2, potrebbe essere prudente atterrare e regolare gli altri punti affinché siano ciascuno leggermente maggiori dell'ultimo.

Per il nostro esempio, puoi utilizzare la nuova curva EleComp creata per sostituire l'EleComp curva nel passo 7 "Aggiungi la curva di compensazione dell'ascensore e mescola" della sezione Come Fare 6 sopra "Come configurare un mix Butterfly (noto anche come Crow)" sopra.

Suite Ethos

Panoramica

L'applicazione Ethos Suite per PC funziona su un PC Windows o Mac e si connette alle radio FrSky che eseguono il sistema operativo ETHOS. Ethos Suite si connette alla radio tramite un cavo USB. Una volta connesso alla radio, l'attuale versione di ETHOS SUITE può fare le seguenti cose:

1. Determinare il tipo di radio, ID e le versioni del firmware, del bootloader, del modulo RF interno, file nella memoria Flash e i file della scheda SD o eMMC.
2. Cambia la modalità della radio da esecuzione in modalità bootloader a avvio e esecuzione Ethos sulla radio, con l'opzione di tornare indietro.
3. Con le informazioni sullo stato attuale della radio visualizzate, Ethos Suite fornisce all'utente selezioni per aggiornare al firmware e ai file più attuali e corretti. Quindi scarica e installa automaticamente. L'utente può scegliere di aggiornare i componenti obsoleti, per aggiornare tutti i componenti indipendentemente, o per aggiornarli singolarmente.
4. Utilizzando il Model Manager, un backup dei modelli sulla radio può essere salvato su disco, o un backup precedentemente salvato può essere ripristinato sulla radio. I modelli non sono retrocompatibili, quindi i file dei modelli più vecchi devono essere ripristinati dal PC quando si esegue il downgrade a firmware più vecchi.
5. Il centro di download può essere utilizzato per scaricare qualsiasi firmware dal sito di download FrSky e per utilizzare la radio come proxy per flashare qualsiasi modulo, sensore, servo o ricevitore direttamente da Ethos Suite.
6. Converti le immagini in formato ETHOS.
7. Converti i file audio in formato ETHOS.
8. Gli strumenti di sviluppo Lua ti consentono di visualizzare la documentazione Ethos Lua, accedere agli script di demo Lua, **nonché fornire un terminale per il debug**.
9. Flashare il bootloader della radio in modalità DFU (connessione spenta).
10. Esiste uno strumento di riparazione per le radio X18/S, TW Lite, XE, X20 Pro/R/RS. Se la tua radio non può leggere dalla NAND o le impostazioni non possono essere salvate, questo strumento può essere utilizzato per riformattare la memoria interna.
11. Espelli le connessioni USB.
12. All'avvio ci sarà una notifica se è disponibile un aggiornamento di ETHOS SUITE. L'installazione avviene quando si esce dalla Suite.

Nota che oltre agli Strumenti, la SUITE offre 3 modalità di funzionamento con la radio.

- a) Radio in modalità Bootloader
 - La scheda Radio è disponibile per controllare e aggiornare il firmware della radio e il Flash e i file della scheda SD o eMMC alle versioni più recenti.
 - La scheda Model Manager è disponibile per effettuare un backup della radio, o per ripristinare un backup salvato sulla radio.
- b) Radio in modalità Ethos
 - In questa modalità, Ethos Suite può utilizzare la radio come proxy per flashare il modulo interno direttamente o qualsiasi sensore, servo o ricevitore. La scheda FRSK Flasher gestisce queste operazioni.
- c) Radio in modalità DFU

- La radio è connessa in modalità spento, e la scheda DFU Flasher è utilizzata per il flashing del bootloader. Questo è necessario se, ad esempio, il firmware della radio è stato corrotto e la radio non si accende più.

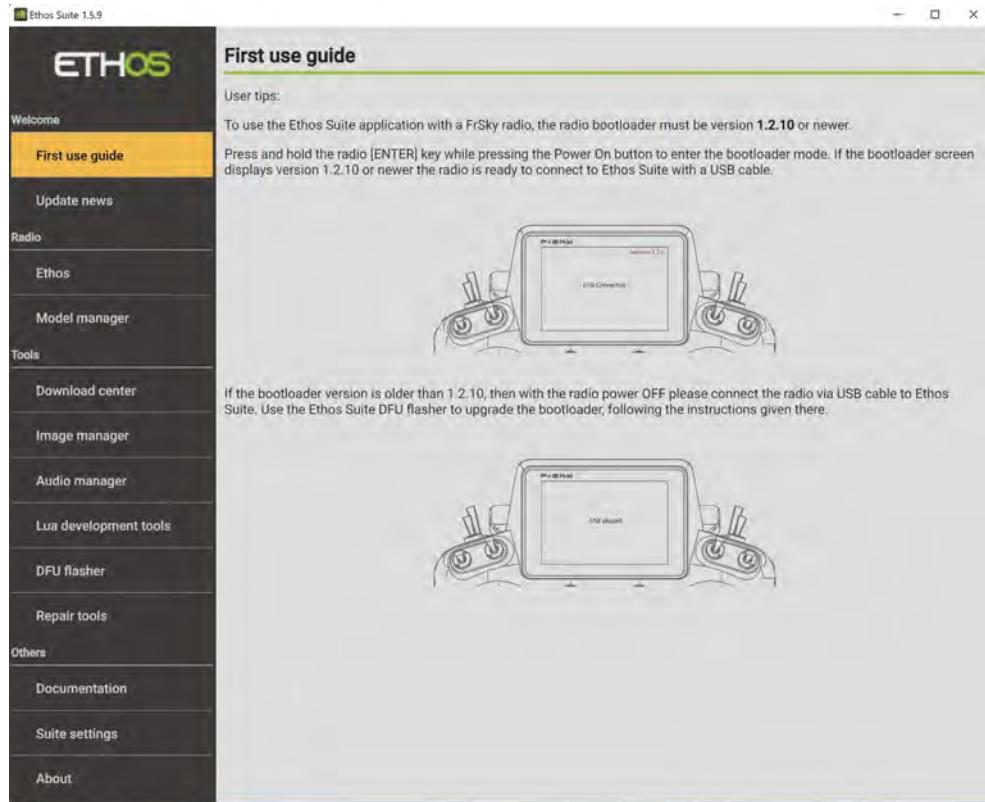
Procedura per migrare a Ethos Suite

1. Assicurati di essere almeno sulla versione 1.1.4 di Ethos, la versione minima necessaria per flashing il nuovo bootloader compatibile con Ethos Suite (formato FRSK) dal File Manager sulla radio. In caso contrario, dovrai aggiornare manualmente a 1.1.4 per poter migrare a Ethos Suite per aggiornamenti automatici.
2. Fai un backup della tua scheda SD o eMMC (è consigliabile copiare tutto in una cartella sul tuo computer).
3. Scarica il file zip per l'ultimo bootloader da <https://github.com/FrSkyRC/ETHOS-Feedback-Community/releases> per la tua radio, e decomprimi. Le versioni attuali del bootloader sono elencate in un file chiamato components.json che elenca tutti i componenti utilizzati in una release. Il file è pubblicato con ogni nuova release del firmware, e può essere aperto con un editor di testo come il blocco note.
4. Basta cercare la tua radio sotto le intestazioni "targets", quindi il numero di versione del Bootloader **sarà elencato sotto. Troverai il Bootloader elencato negli asset della release di Ethos con quel numero.**
5. Accendi la radio in modalità bootloader (tieni premuto il tasto invio, mantienilo premuto e poi premi accensione) e collega il sistema al PC con un cavo USB dati.
6. Copia il bootloader in una cartella sulla tua scheda SD o eMMC (normalmente la cartella Firmware), **poi espelli le unità e disconnetti la radio dal PC.**
7. Accendi la radio, vai su Sistema / File Manager, tocca il file bootloader.frsk che hai appena copiato e seleziona l'opzione 'Flash bootloader'.
8. Scarica e installa Ethos Suite. Ora dovresti essere in grado di seguire le sezioni qui sotto per aggiornare il firmware della tua radio e i file Flash e SD card o eMMC alle ultime versioni, e sfruttare le altre funzionalità di Ethos Suite.
9. Si prega di notare che potrebbe essere necessario rinominare la cartella bitmaps/user sulla scheda SD o eMMC in bitmaps/models se ETHOS Suite non lo fa per te. Questa è la cartella in cui sono memorizzati i bitmap utente.

Operazione

Sezione di benvenuto

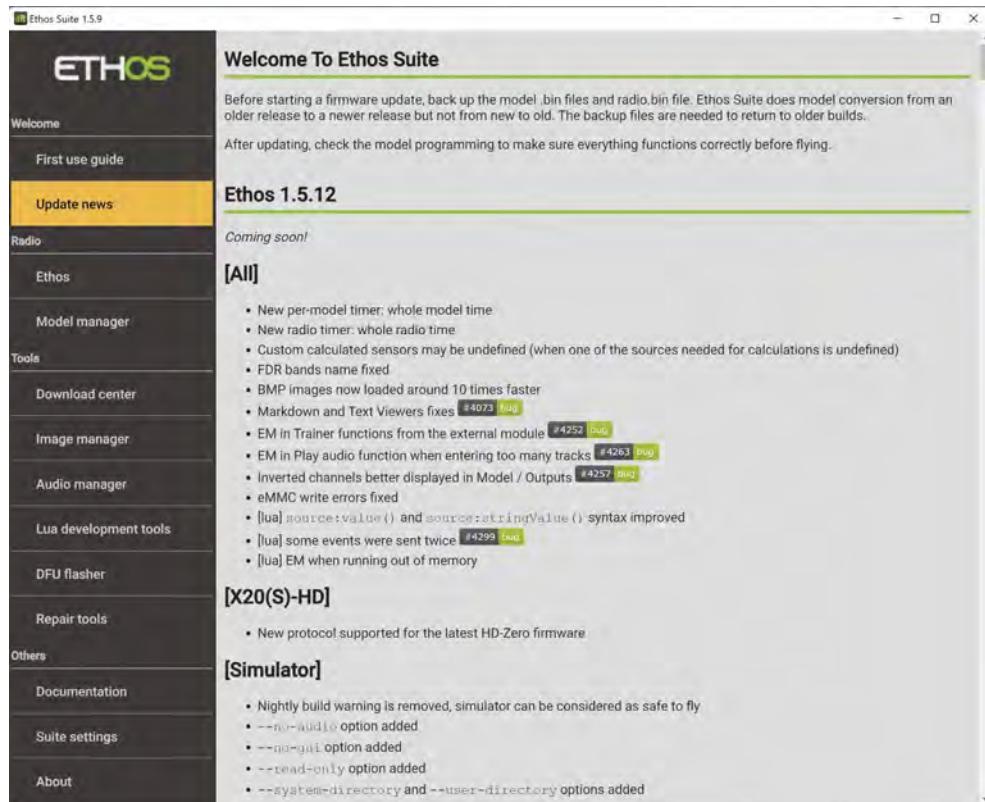
Guida al primo utilizzo



La guida al primo utilizzo fornisce indicazioni sui requisiti del bootloader e istruzioni per la connessione alla radio.

Nota: se il flashing del bootloader come sopra indicato fallisce per qualsiasi motivo, si prega di fare riferimento alla [Procedura per la migrazione a Ethos Suite](#) sopra per le istruzioni per il flashing del bootloader manualmente.

Notizie di aggiornamento

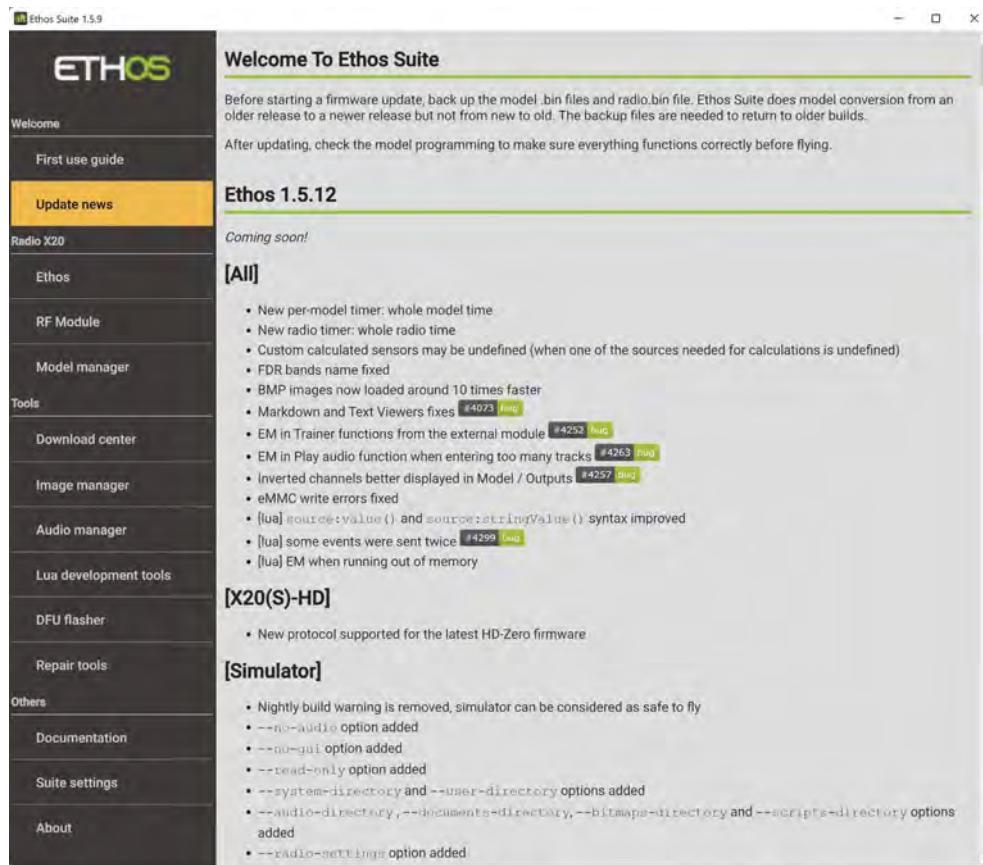


La scheda notizie di aggiornamento fornisce raccomandazioni per i backup prima di eseguire gli aggiornamenti. Elenca anche i dettagli dell'ultima versione così come delle versioni storiche.

Sezione Radio

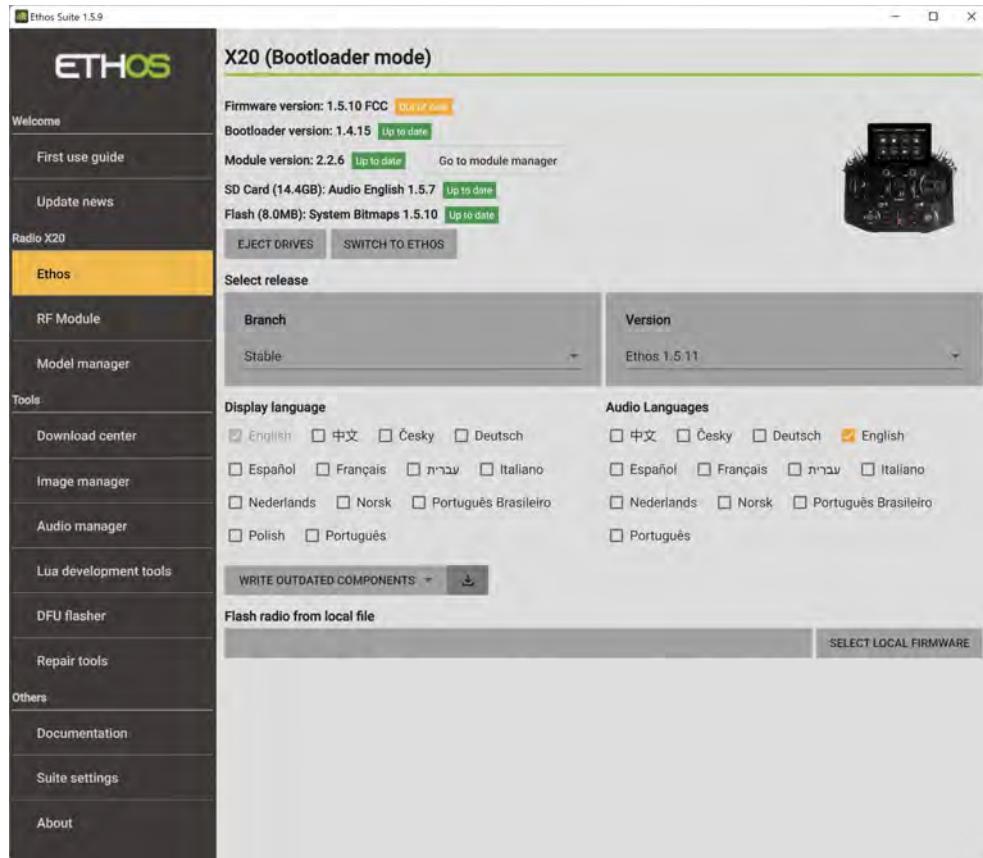
La scheda Radio è utilizzata per gestire la radio.

Ethos



Nell'esempio sopra, il 'X20 Pro' accanto a 'Radio' appare al momento della connessione per mostrare che un X20 Pro è connesso. Tocca 'Ethos' per visualizzare i dettagli della radio.

Modalità Bootloader



L'esempio sopra mostra che un X20 è connesso in Modalità Bootloader, che consente alla radio di essere aggiornata.

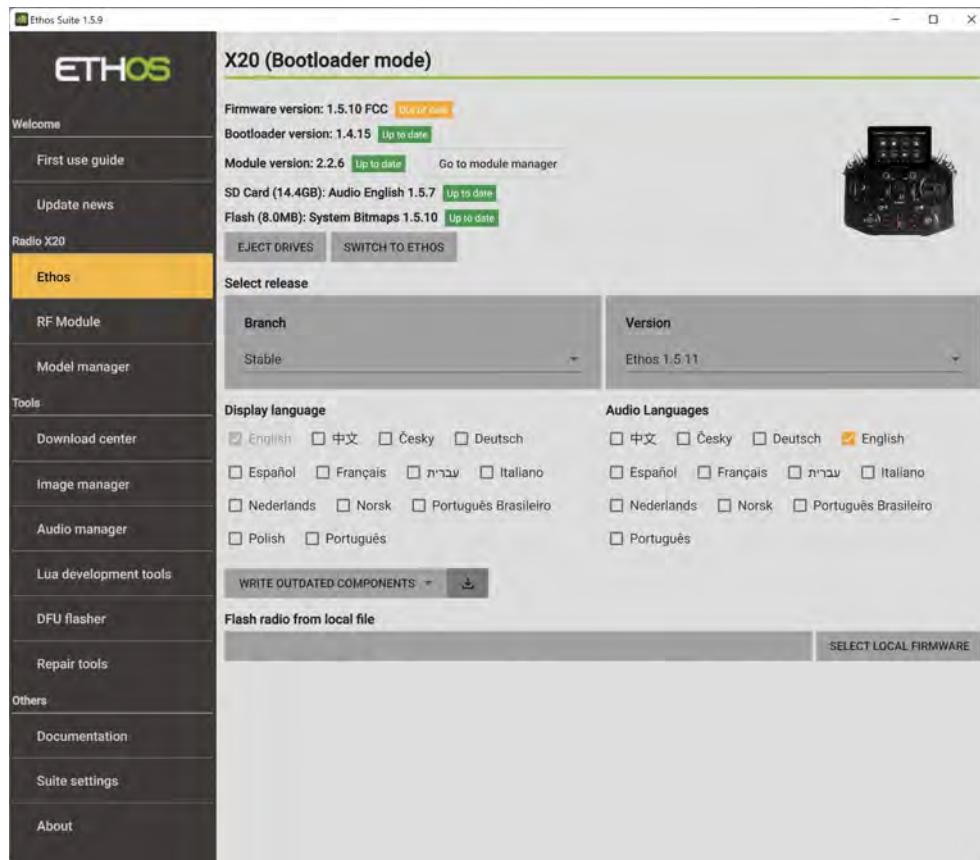
Il Firmware, Bootloader, modulo RF ISRM interno, scheda SD o eMMC (Radio Interna Memoria) i file audio e le versioni dei bitmap di sistema della memoria flash sono mostrati. La versione del firmware è mostrata come obsoleta. La versione del bootloader, il RF ISRM modulo, i file audio e i bitmap di sistema sono aggiornati.

Se il firmware del modulo RF interno è obsoleto, fare clic sul pulsante 'gestore moduli' per aggiornarlo (vedi sotto).

Ci sono pulsanti per:

- Passare al 'gestore moduli' RF per aggiornarlo.
- Espulsione delle unità di connessione radio [Espelli unità]
- Passare la radio in modalità Ethos per il flashing dei moduli [Passa a Ethos]
- Scrivere tutti i componenti contemporaneamente, o individualmente il firmware, il bootloader, i file audio della scheda SD o eMMC, e i bitmap di sistema della memoria flash.
- C'è anche un'opzione per il flashing della radio da un file locale, con un pulsante per selezionare il file firmware locale.

Esecuzione degli aggiornamenti



Opzioni di aggiornamento

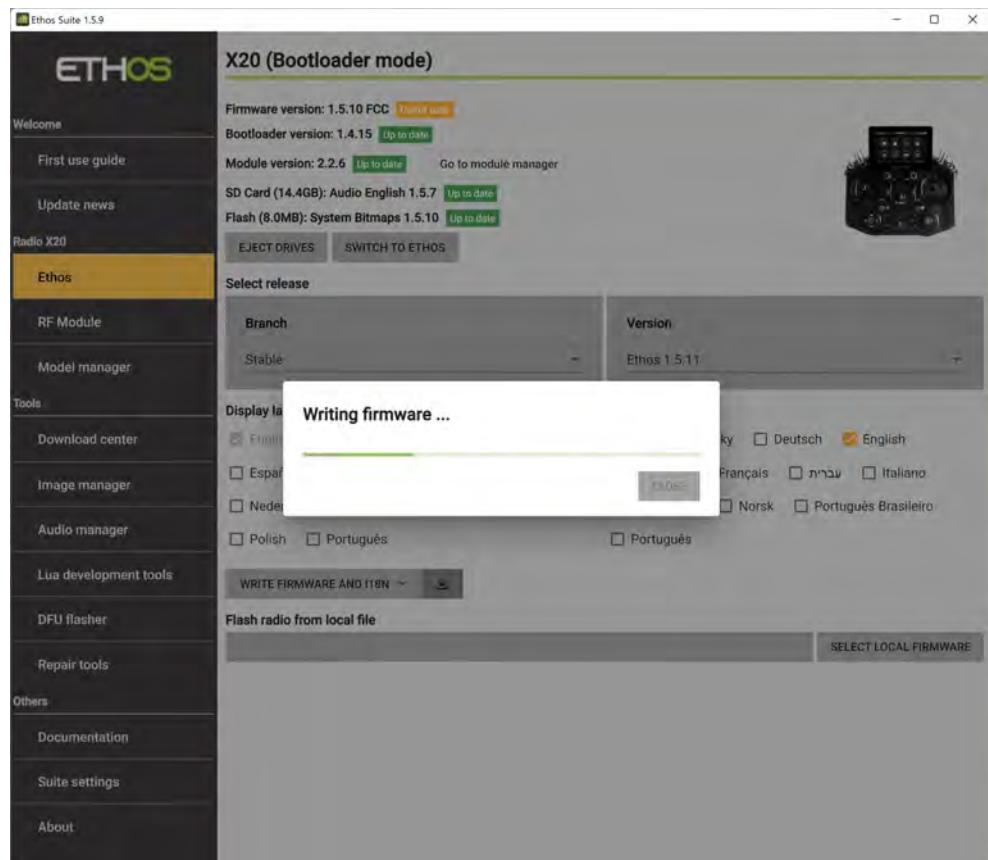
Se la radio non è aggiornata, puoi:

- Selezione la versione desiderata, prima selezionando il ramo desiderato come 'Stabile' o 'Versione di test', quindi selezionando la versione desiderata.
- Poi puoi 'Scrivere tutti i componenti' facendo clic sul grigio scuro pulsante di aggiornamento a destra.



In alternativa, facendo clic sull'opzione 'Scrivere tutti i componenti' si aprirà un elenco a discesa che mostra le opzioni alternative per scrivere solo il firmware e i file di lingua i18n (necessari per eseguire il firmware), o il bootloader, o i file audio o i file bitmap di sistema singolarmente.

Aggiornamento del firmware



Seleziona l'opzione 'Scrivi tutti i componenti' o 'Scrivi firmware', quindi fai clic su  su

I messaggi di avanzamento dell'aggiornamento del firmware saranno:

Passaggio al Bootloader

- Download del firmware...
- Copia del firmware...
- Smontaggio delle unità... (su computer Mac)
- Scrittura del firmware... (vedi screenshot sopra; a questo punto il display della radio mostrerà anche l'avanzamento)
- Aggiornamento delle informazioni sulla radio
- Aggiornamento riuscito!

Nota che con gli aggiornamenti Pre Release i file possono cambiare senza che il numero della versione venga modificato, una situazione che Ethos Suite non rileva. Dovresti quindi sempre riflashare la release quando diventa una release completa. Nel caso del firmware della radio, la data può essere controllata nella pagina Sistema / Info

—

Aggiornamento da versioni precedenti

Se stai aggiornando da 1.2.8 o versioni precedenti, Ethos Suite potrebbe non essere in grado di flashare il firmware automaticamente. In questo caso apparirà il seguente dialogo di guida per fornire indicazioni per completare il flash manualmente:

Auto flashing doesn't start successfully. Please finish it manually by following the steps



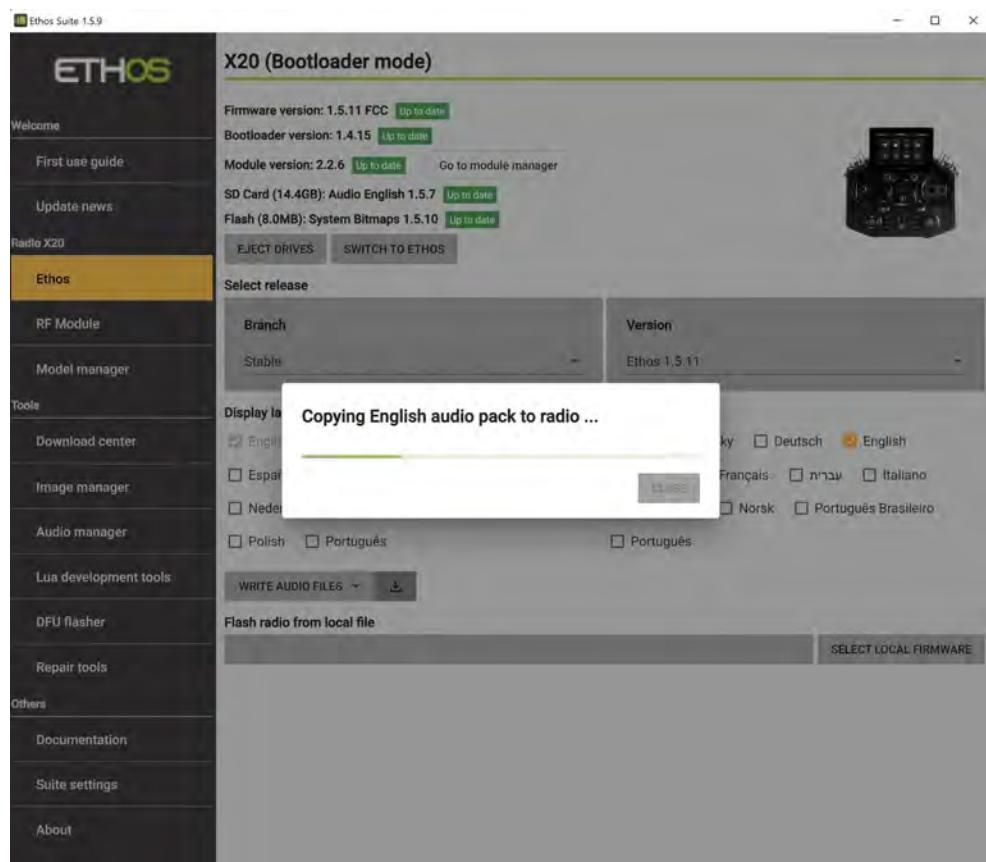
Your firmware.bin is ready.
Just unplug the USB cable
and the flashing will start

Connect your radio again and click on the "Finish" button when the flashing is complete

Finish **Cancel**

Sarebbe anche prudente espellere manualmente le unità prima di scolare la USB cavo.

Aggiornamento dei file audio



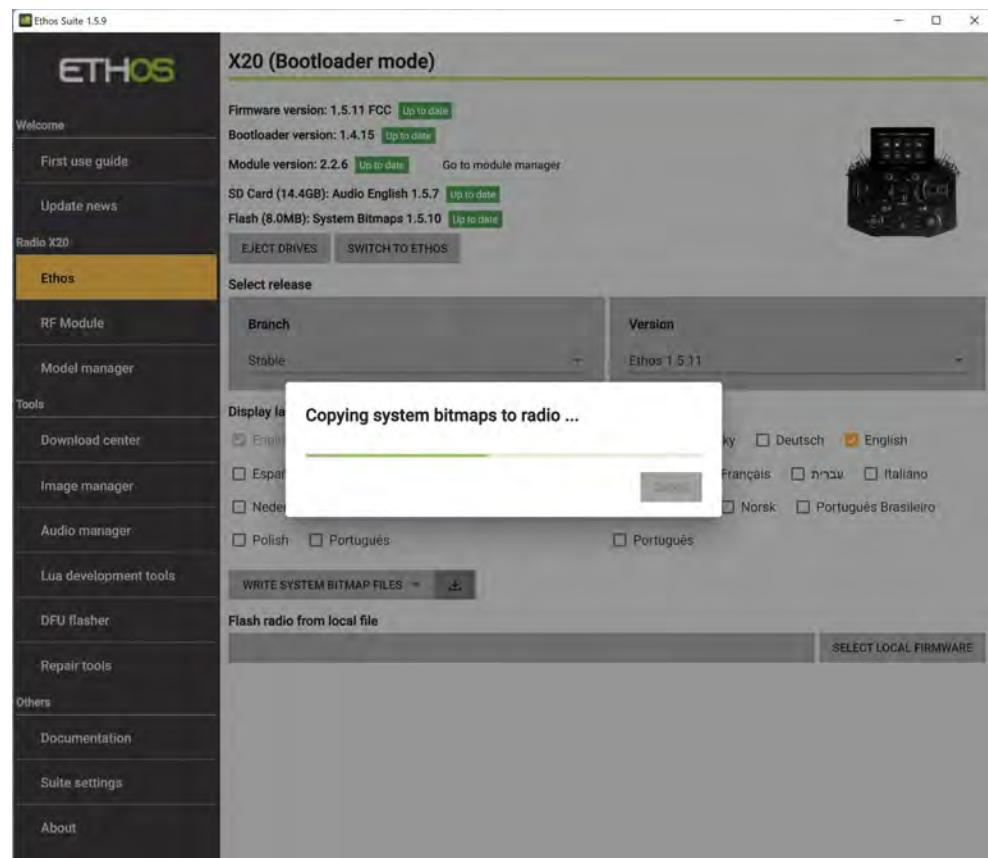
Seleziona l'opzione 'Scrivi tutti i componenti' o 'Scrivi file audio', quindi fai clic sul pulsante di aggiornamento grigio scuro accanto all'opzione selezionata.



I messaggi di progresso dell'aggiornamento audio saranno:

- Download del pacchetto audio in inglese... (o della lingua selezionata)
- Copia del pacchetto audio in inglese nella radio...
- Aggiornamento riuscito!

Aggiornamento del Bitmap di sistema file



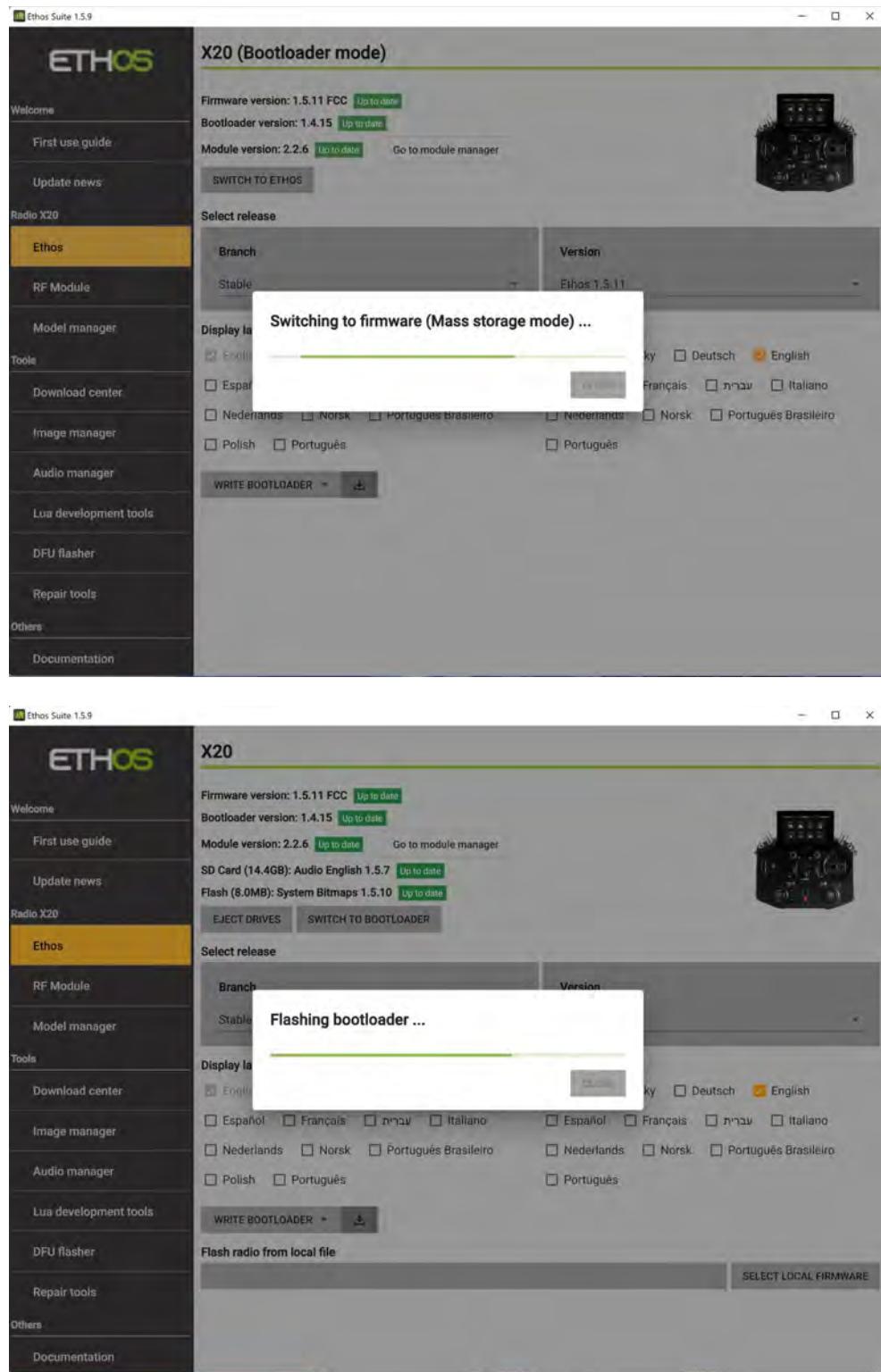
Seleziona l'opzione 'Scrivi file bitmap di sistema', quindi fai clic sul grigio scuro pulsante di download accanto all'opzione selezionata. Ethos Suite scaricherà l'ultima versione dei file bitmap di sistema alla radio, che verrà mostrata nelle versioni elenco dopo il completamento. Nell'esempio sopra i file bitmap di sistema 1.4.6 sono stati riscritti. scritti.

I messaggi di avanzamento dell'aggiornamento dei file bitmap di sistema saranno:

- Download dei file bitmap di sistema...**
- Copia dei file bitmap di sistema nella radio...**
- Aggiornamento riuscito!**

Manuale utente Ethos 1.5.18

Aggiornamento del Bootloader



Seleziona l'opzione 'Scrivi bootloader', quindi fai clic sul pulsante di download grigio scuro accanto all'opzione selezionata. Ethos Suite scaricherà l'ultimo bootloader su la radio, che verrà mostrata nell'elenco delle versioni dopo il completamento. Nel esempio sopra il bootloader 1.4.15 è stato riscritto.

I messaggi di avanzamento dell'aggiornamento del firmware saranno:

- Passaggio al firmware...(passa alla modalità Ethos)
- In attesa del disco...
- Copia del bootloader nella memoria flash...
- Flash del bootloader... (vedi screenshot di esempio sopra)
- Aggiornamento riuscito!

Manuale utente Ethos 1.5.18

Aggiornamento da versioni precedenti

Se stai aggiornando da 1.2.8 o versioni precedenti, Ethos Suite potrebbe non essere in grado di eseguire il flash il bootloader automaticamente. In questo caso apparirà il seguente dialogo di guida per fornire indicazioni su come completare il flash manualmente:

Auto flashing doesn't start successfully. Please flash the .frsk manually by following the steps



Unplug the USB cable and enter the System - File Manager menu

Find the device.frsk file in NAND or SD Card tab

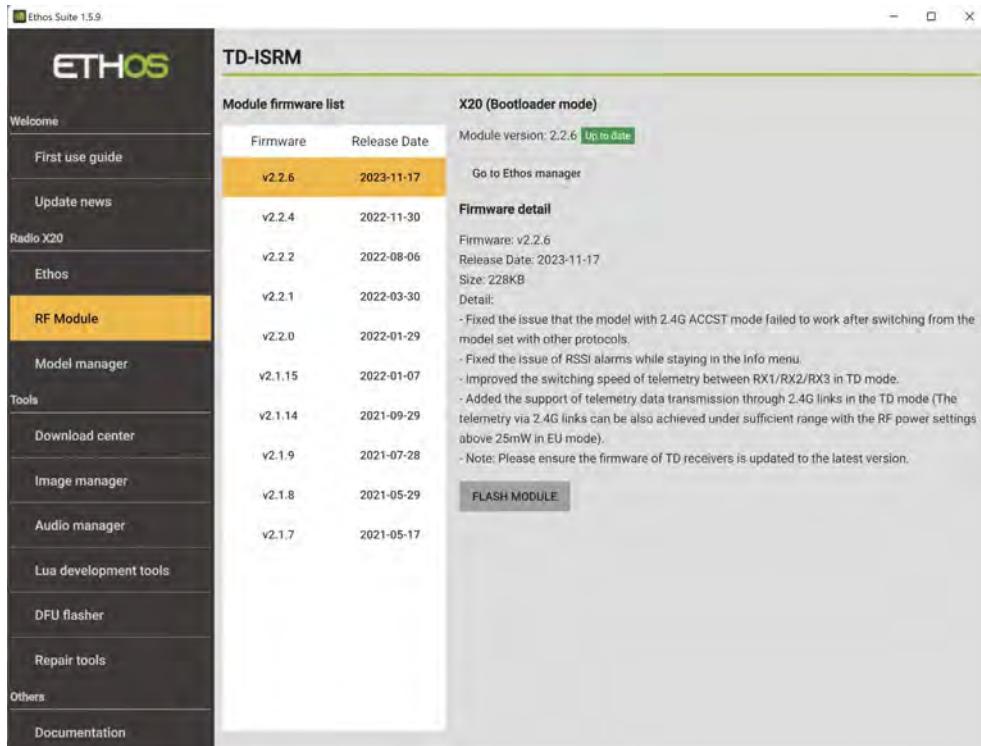
Select "Flash Bootloader" in the pop up menu

Connect your radio again and click on the "Finish" button when the flashing is complete

Finish **Cancel**

Sarebbe anche prudente espellere manualmente le unità prima di scolare il USB cavo.

Gestore Modulo RF



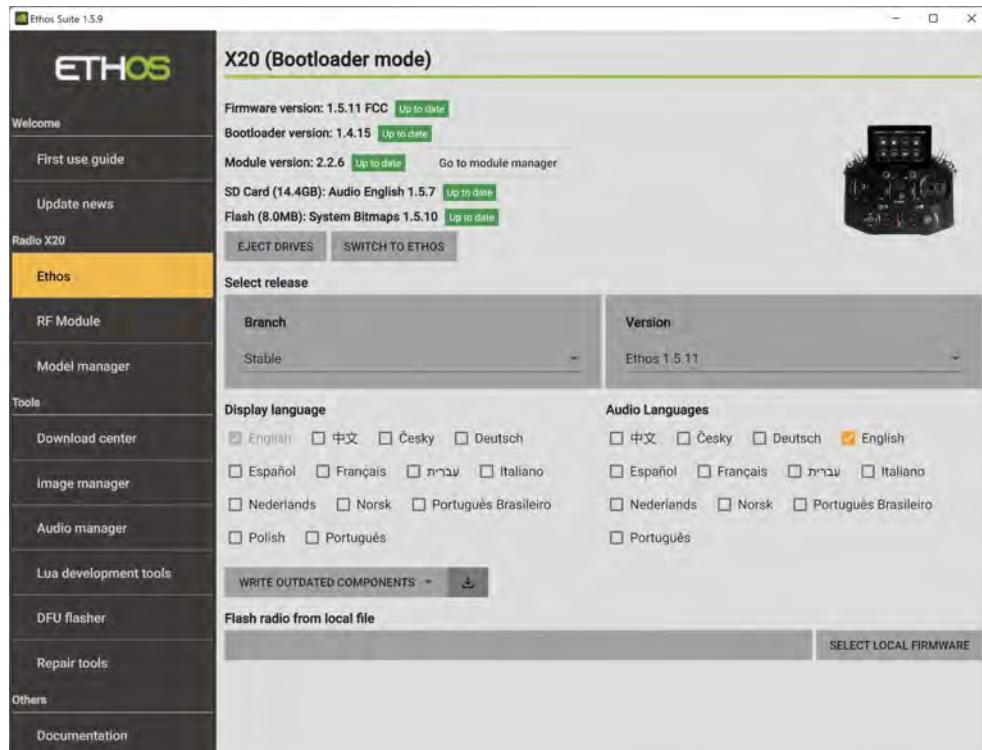
Il gestore del modulo RF viene utilizzato per aggiornare il firmware del modulo RF.

Seleziona la versione desiderata (normalmente l'ultima) e fai clic su 'Flash module' per scrivere il firmware nel modulo RF interno.

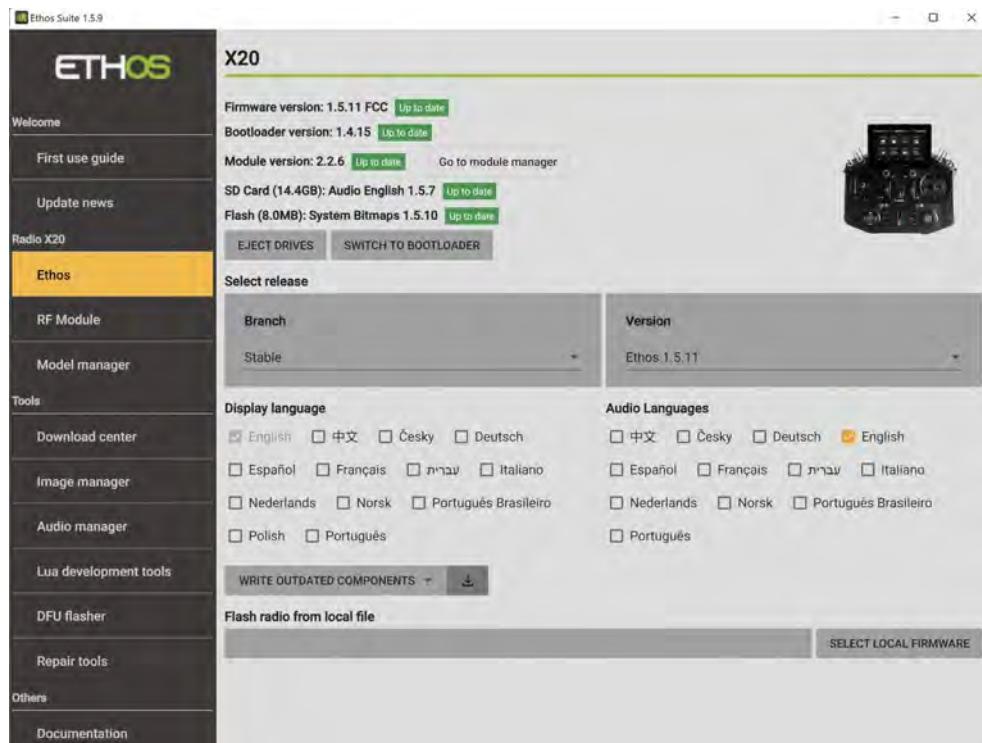
Il dialogo 'FRSK è stato flashato con successo' appare al termine.

Modalità Ethos

Questo commuta la radio dalla modalità bootloader all'avvio e funzionamento Ethos, con l'opzione di tornare indietro. La modalità Ethos è necessaria affinché Ethos Suite può utilizzare la radio come proxy e utilizzare la scheda 'Centro download' per flashare i moduli, ricevitori, sensori, servomotori, ecc.



Clicca sul pulsante 'Passa a Ethos' per passare alla modalità Ethos.



Un messaggio 'Passaggio al firmware' appare, poi la radio si riavvierà in Ethos modalità e visualizza un'icona USB verde rotonda. La parte superiore della pagina cambia da 'X20 (Modalità Bootloader)' a solo 'X20' per indicare che Ethos Suite è ora in esecuzione in modalità Ethos.



Si noti che il pulsante 'Passa a Ethos' è stato cambiato in 'Passa a Bootloader', che ti consente di tornare in modalità bootloader.

In modalità Ethos, la scheda 'Centro download' nella sezione Strumenti può essere utilizzata per flashare qualsiasi sensore, servo o ricevitore. Si prega di fare riferimento alla sezione 'Centro download' qui sotto per ulteriori dettagli.

Disconnettere la radio

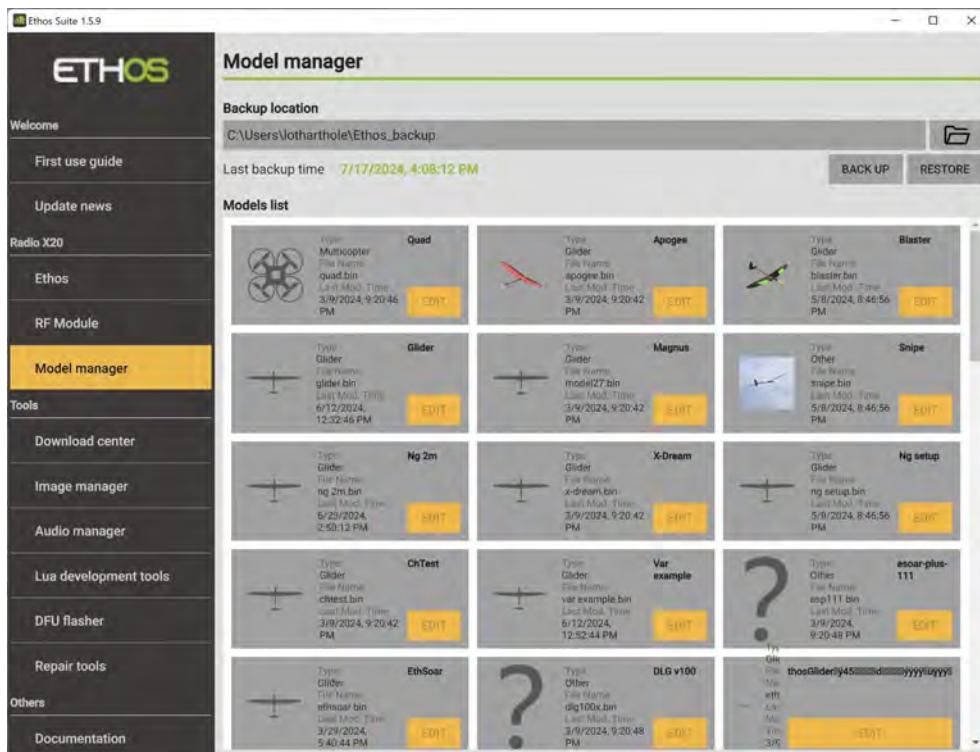
Fare clic sul pulsante 'Espelli unità' per disconnettere la radio.

Gestore modelli

Utilizzando il Gestore modelli, è possibile salvare un backup dei modelli e delle impostazioni sulla radio su disco, oppure un backup precedentemente salvato può essere ripristinato sulla radio. I modelli non sono compatibili all'indietro, quindi i file dei modelli più vecchi devono essere ripristinati dal PC quando si effettua il downgrade a un firmware più vecchio.

Attenzione!

Il ripristino NON ripristina il firmware! Dopo aver ripristinato i tuoi modelli e impostazioni, devi comunque utilizzare Suite per riscrivere il firmware utilizzando la versione che corrisponde al tuo backup. Si prega di fare riferimento alla '[Aggiornamento del firmware](#)' sezione sopra.



Posizione di backup

Fare clic sull'icona della cartella per navigare e selezionare la posizione di backup desiderata. La il percorso di backup sarà salvato per ogni tipo di radio.

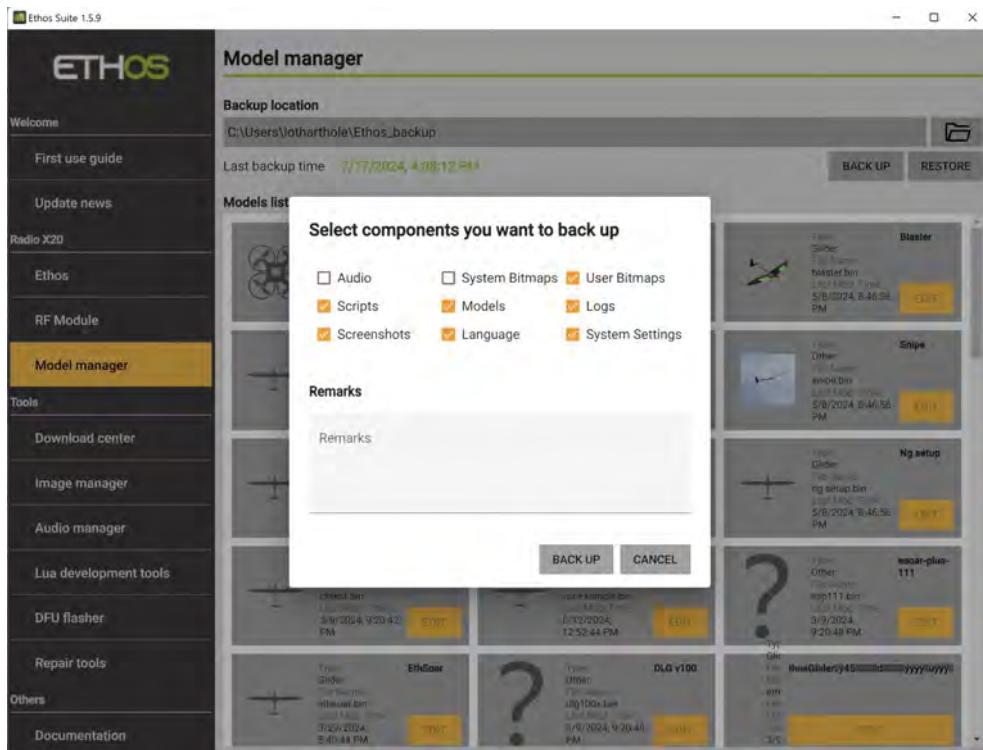
La data e l'ora dell'ultimo backup vengono visualizzate sotto la posizione.

Backup

Fare clic su Backup per eseguire un backup dei file modello sulla radio.

Ripristina

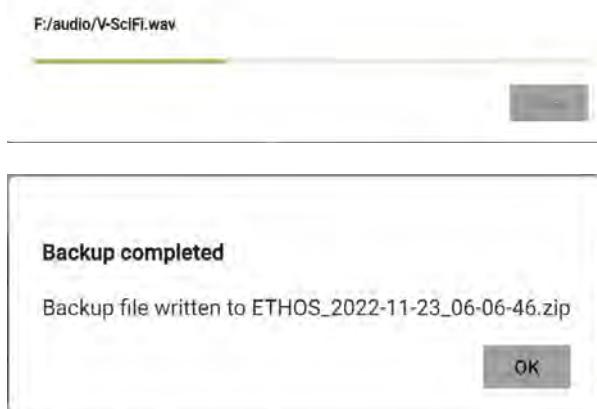
Fare clic su Ripristina per ripristinare i file modello precedentemente salvati sulla radio. Questo potrebbe essere necessario quando si effettua il downgrade del firmware della radio a una versione precedente.

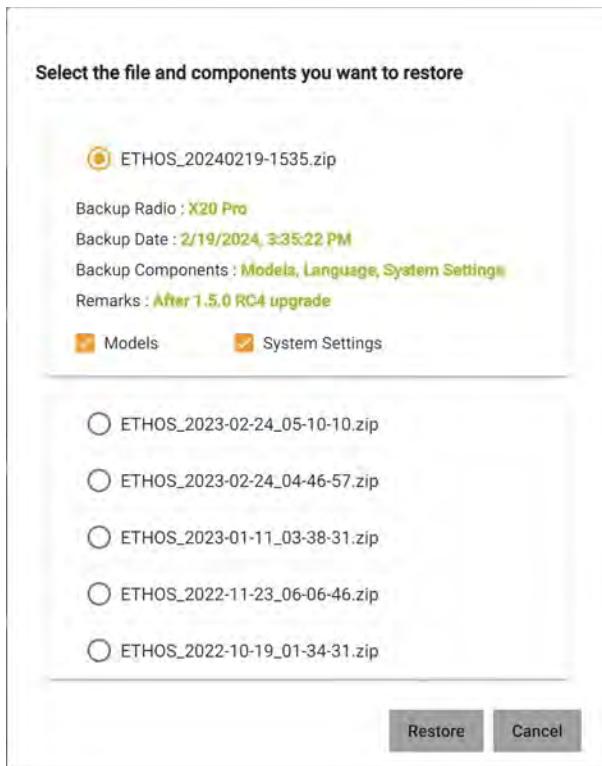


Seleziona i componenti che desideri eseguire il backup, ad es.

- **Audio** (non selezionato per impostazione predefinita)
- **Script**
- **Screenshot**
- **Bitmap di sistema** (non selezionato per impostazione predefinita)
- **Modelli** (include file di testo Checklist definiti dall'utente memorizzati nella cartella Modelli)
- **Lingua**
- **Bitmap utente**
- **Registri**
- **Impostazioni di sistema**

Backing up...



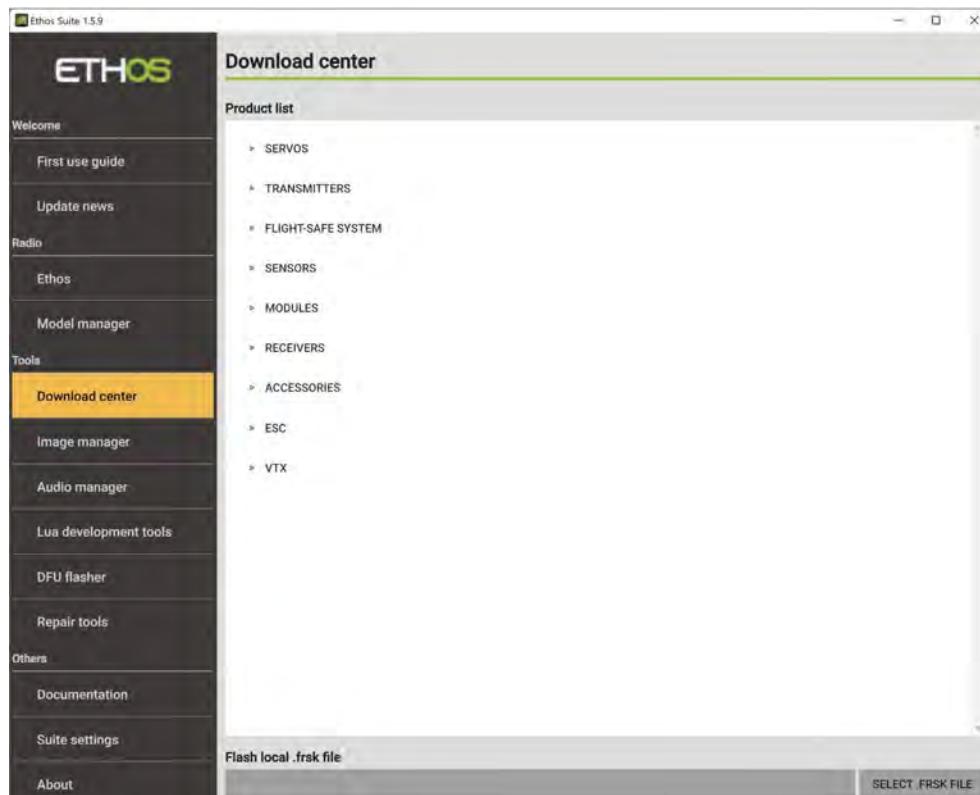


Sezione Strumenti

La sezione Strumenti comprende:

- a) La scheda 'Centro download' per il flashing di moduli, sensori, servocomandi o ricevitori direttamente da Ethos Suite.
- b) Il 'Gestore immagini' per convertire le immagini nel formato ETHOS.
- c) Il 'Gestore audio' per convertire i file audio nel formato ETHOS.
- d) Strumenti di sviluppo Lua per il debug degli script Lua.
- e) La scheda 'DFU Flasher' per il flashing del bootloader della radio utilizzando un power off connessione se il firmware della radio è stato corrotto per qualsiasi motivo.
- f) Il 'Strumento di riparazione' serve per riparare la memoria NAND flash su X18/S, TW Lite, XE, X20 radio Pro/R/RS.

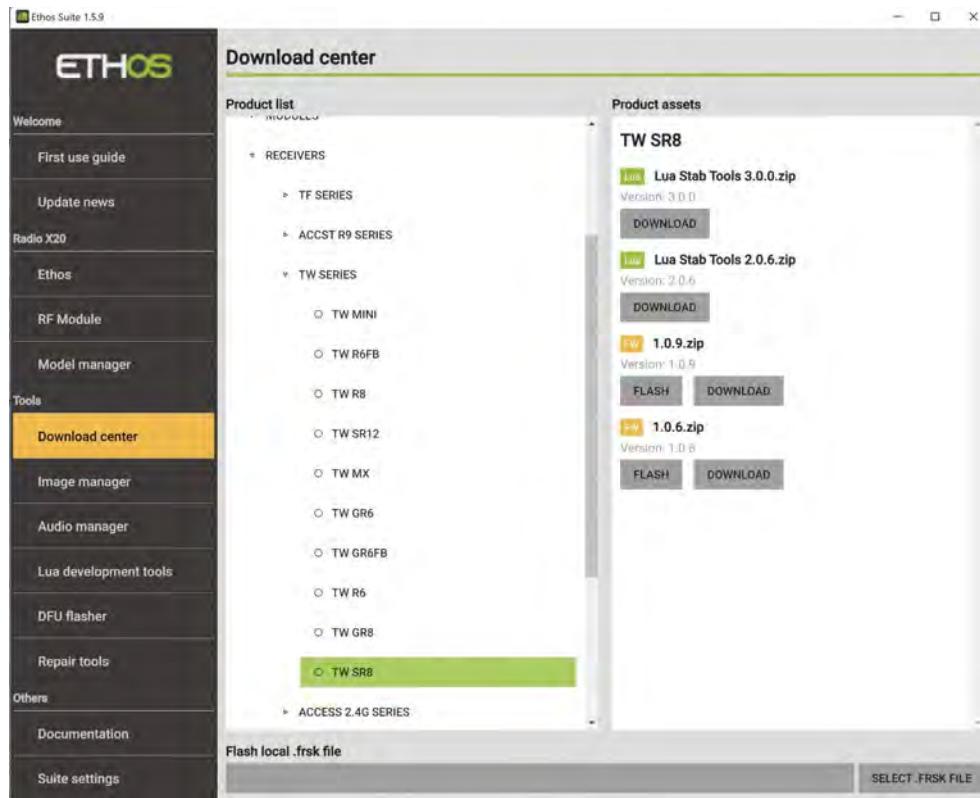
Centro download



Il centro download può essere utilizzato per scaricare qualsiasi firmware dal download FrSky sito, e per utilizzare la radio come proxy per flashare qualsiasi modulo, sensore, servocomando o ricevitore direttamente da Ethos Suite.

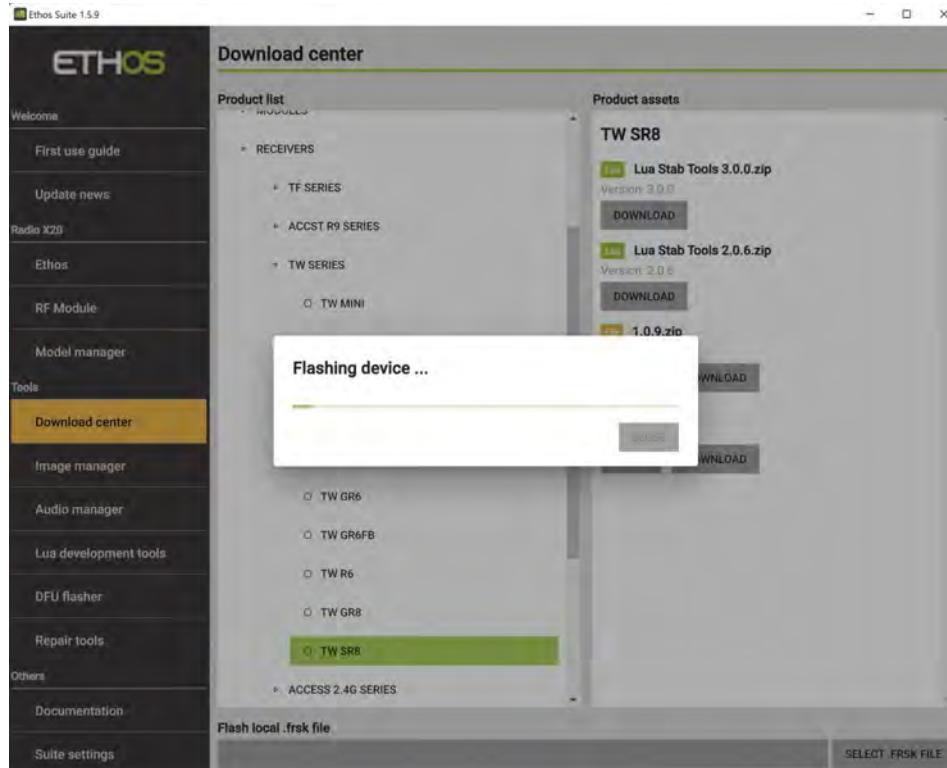
Manuale utente Ethos 1.5.18

Flashare un sensore, un servo o un ricevitore.



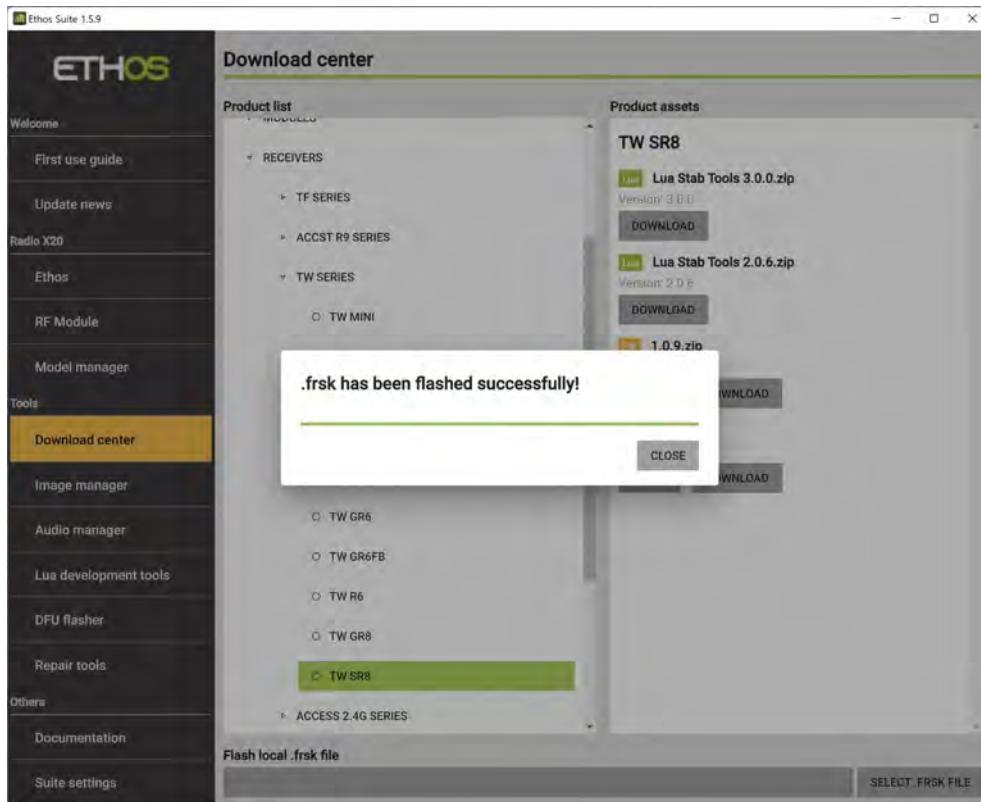
Nell'elenco dei prodotti, naviga per selezionare il dispositivo da flashare. Nell'esempio sopra, un ricevitore TW SR8 è stato selezionato. Il centro download elencherà quindi le 'risorse' che sono disponibili.

Cliccando su un pulsante di download si aprirà una finestra di navigazione per selezionare la destinazione cartella e scaricare il file. Cliccando su Flash si tenterà di flashare il ricevitore o accessorio che deve essere collegato alla radio tramite una connessione di aggiornamento SPort.



Manuale utente Ethos 1.5.18

Nell'esempio sopra, dopo aver collegato il ricevitore alla radio tramite un cavo SPort connessione, il pulsante 'Flash' è stato premuto per iniziare a lampeggiare il firmware desiderato versione. Appare una barra di avanzamento 'Flashing device'.



Seguito da '.frsk è stato lampeggiato con successo!'. Clicca su 'Chiudi' per continuare.

Strumento Immagine

Lo strumento Immagine convertirà le tue immagini nel seguente formato:

Dimensioni: Come specificato dall'utente, ma mantenendo il rapporto d'aspetto.

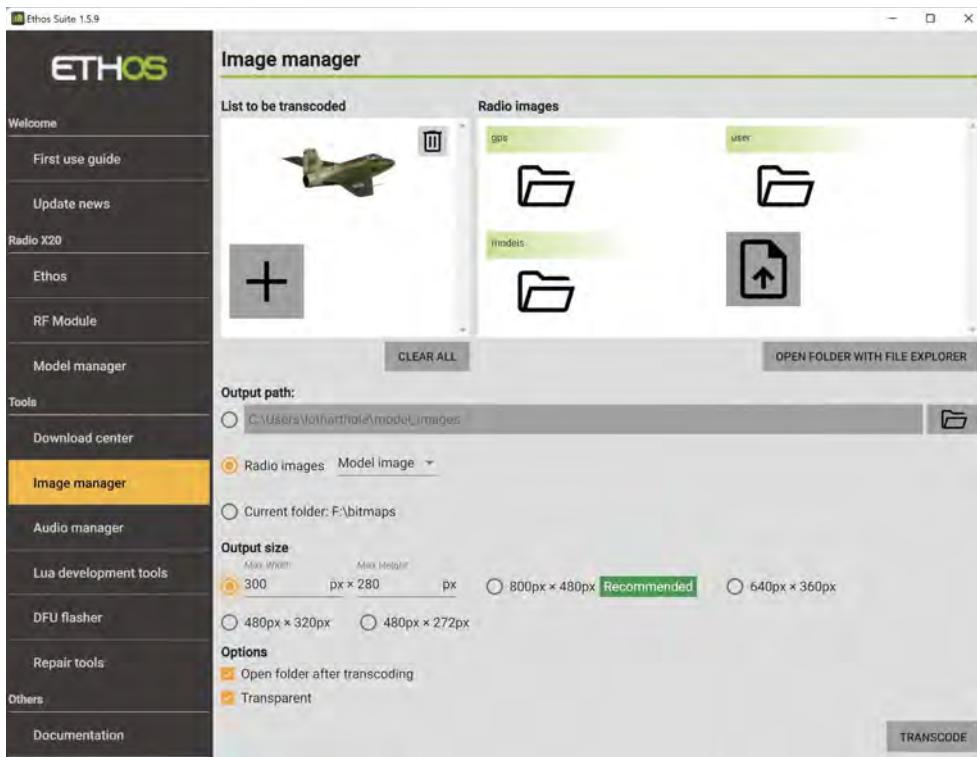
Formato: BMP 32bit

Spazio Colore: RGB

Canale Alpha: Aggiungerà l'alpha solo se necessario se l'opzione è selezionata.

Nota che le immagini del modello per X20 sono 300x280 pixel, e per X18 sono 180x168. Le immagini a schermo intero per X20 sono 800x480 pixel, e per X18 sono 480x320.

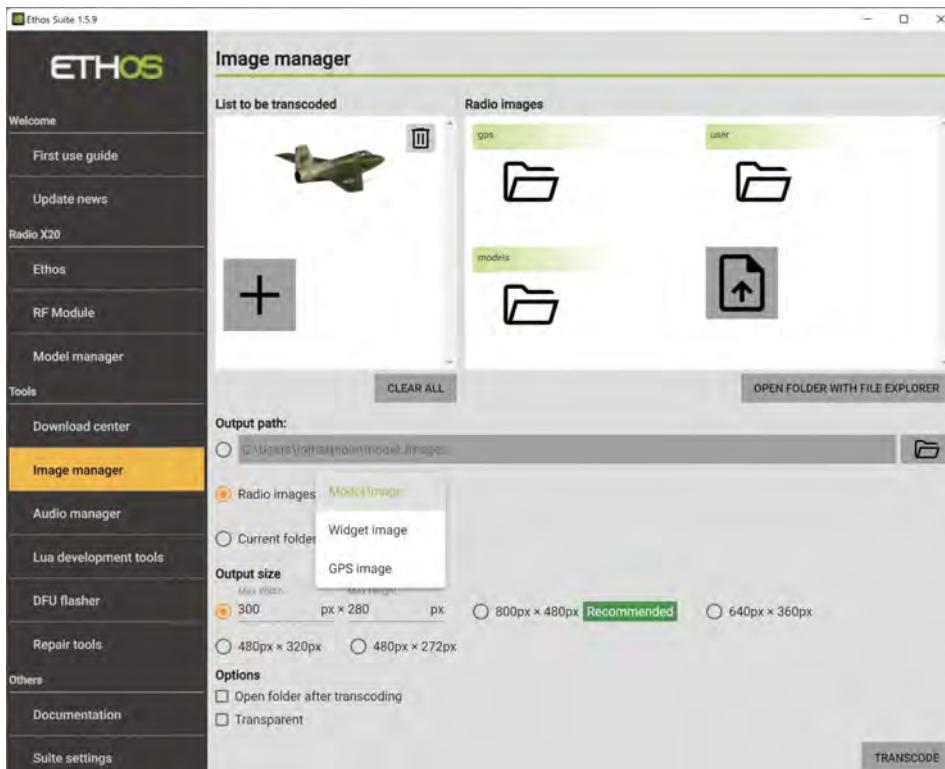
Manuale utente Ethos 1.5.18



Il Gestore Immagini può essere utilizzato per transcoding delle immagini alla dimensione corretta e per gestire le cartelle delle immagini sulla radio.

L'esempio sopra mostra le cartelle bitmap sulla radio nella finestra di destra, cioè. bitmap/gps
bitmap/modelli
bitmap/utente

Clicca sull'icona della cartella per aprire la cartella. Il pulsante di caricamento può essere utilizzato per caricare immagini nella cartella corrente.



Manuale utente Ethos 1.5.18

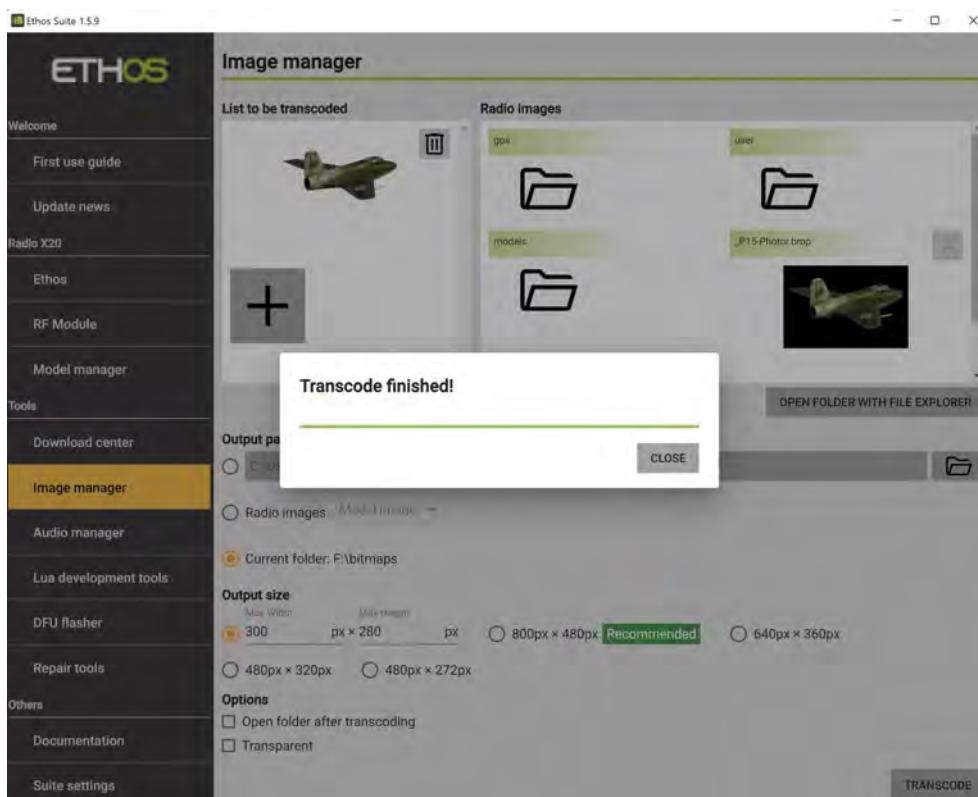
Clicca sul pulsante '+' nella finestra 'Elenco da transcodedare' a sinistra per sfogliare e seleziona l'immagine da transcodedare (convertire). Questo processo può essere ripetuto per aggiungere immagini all'elenco. Si prega di notare che il formato TIFF non è supportato.

Successivamente seleziona il Percorso di Output tra tre opzioni:

- una cartella locale del PC che può essere selezionata tramite il pulsante di navigazione
- direttamente alla radio, con una finestra a discesa per selezionare tra:
 - a) un'immagine modello (sarà salvata in bitmaps/models),
 - b) un'immagine gps (sarà salvata in bitmaps/gps)
 - o un'immagine utente (sarà salvata in bitmaps/user).
- la cartella attuale aperta nella finestra 'Immagini radio' a destra. Infine

ci sono Opzioni per:

- aprire la directory (cartella) dopo la transcoding, e
- se aggiungere un canale Alpha per la trasparenza. Nota che aggiungerà l'Alpha canale solo se necessario.



Esempio di una conversione completata.

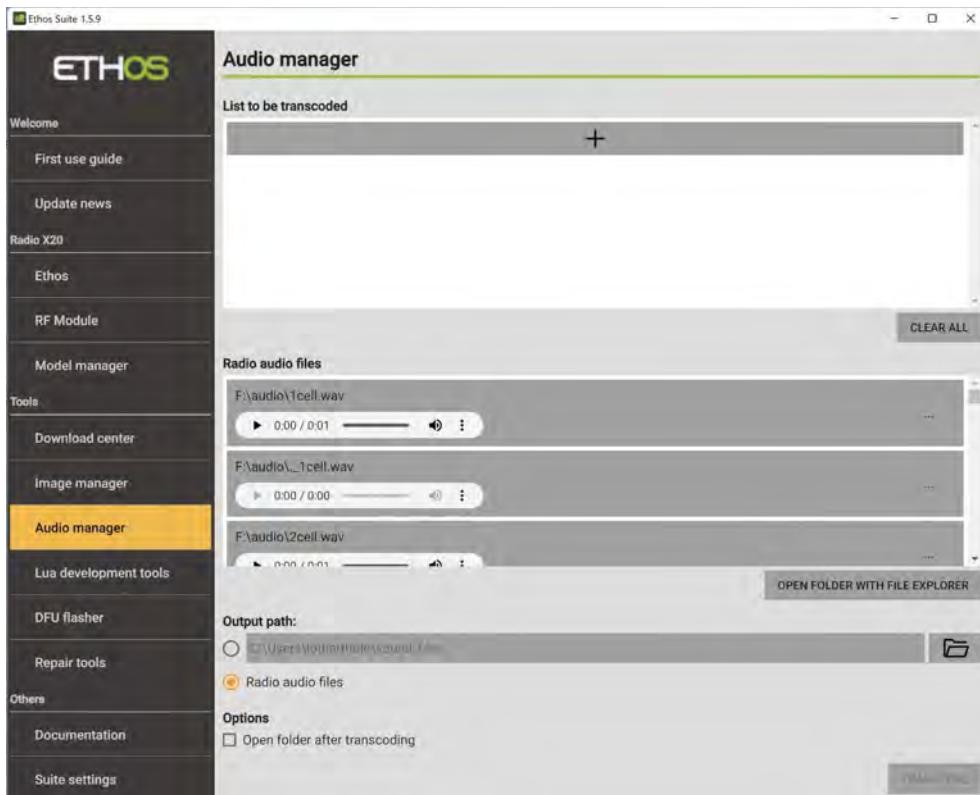
Strumento Audio

Lo strumento Audio convertirà i tuoi file audio nel seguente formato:

Formato: PCM lineare Frequenza
di campionamento: 32kHz Canali:

1 (mono)

Bit per campione: 16 bit, low endian (pcm_s16le)



Clicca sul pulsante ‘+’ nella finestra ‘Elenco da trascrivere’ per sfogliare e selezionare il file audio da convertire. Questo processo può essere ripetuto per aggiungere file audio all’elenco.

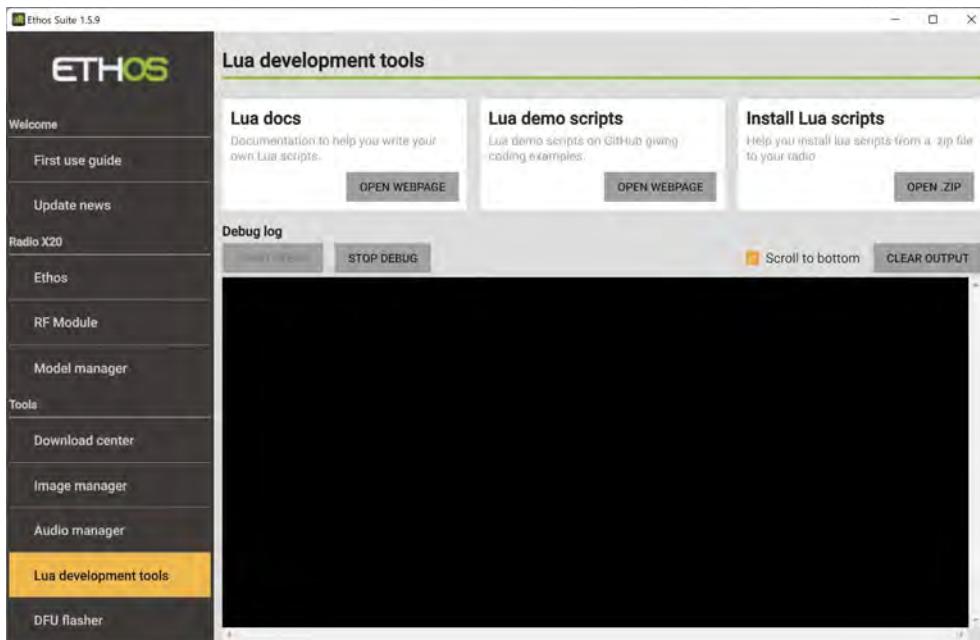
Successivamente seleziona il Percorso di Uscita tra due opzioni:

- una cartella locale del PC che può essere selezionata tramite il pulsante di navigazione
- direttamente alla radio, il file convertito sarà salvato nella cartella audio. Dovrai quindi spostarlo nella cartella contenente i tuoi file audio personalizzati.

Infine c’è un’opzione per aprire la directory (cartella) dopo la conversione.

Strumenti di sviluppo Lua

Questa sezione ti consente di visualizzare la documentazione Ethos Lua e accedere alla demo Lua script, oltre a fornire un terminale per il debug.



Documentazione Lua

Fornisce un link alla guida di riferimento Ethos Lua.

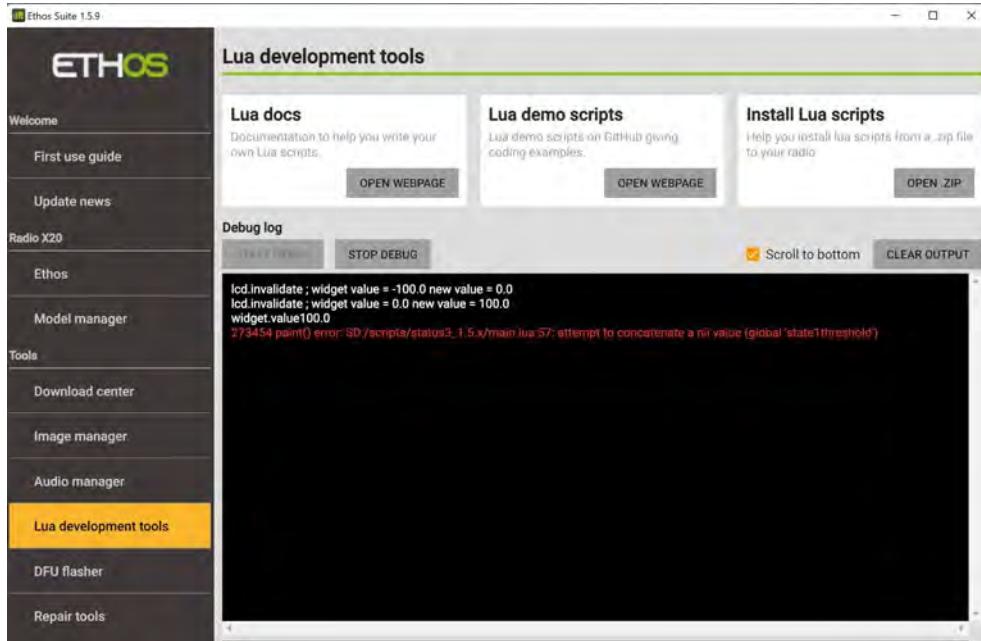
Si prega di fare riferimento anche a [FrSky - Programmazione Script Lua ETHOS](#) discussione su rcgroups per ulteriori informazioni e script e widget degli utenti.

Script dimostrativi Lua

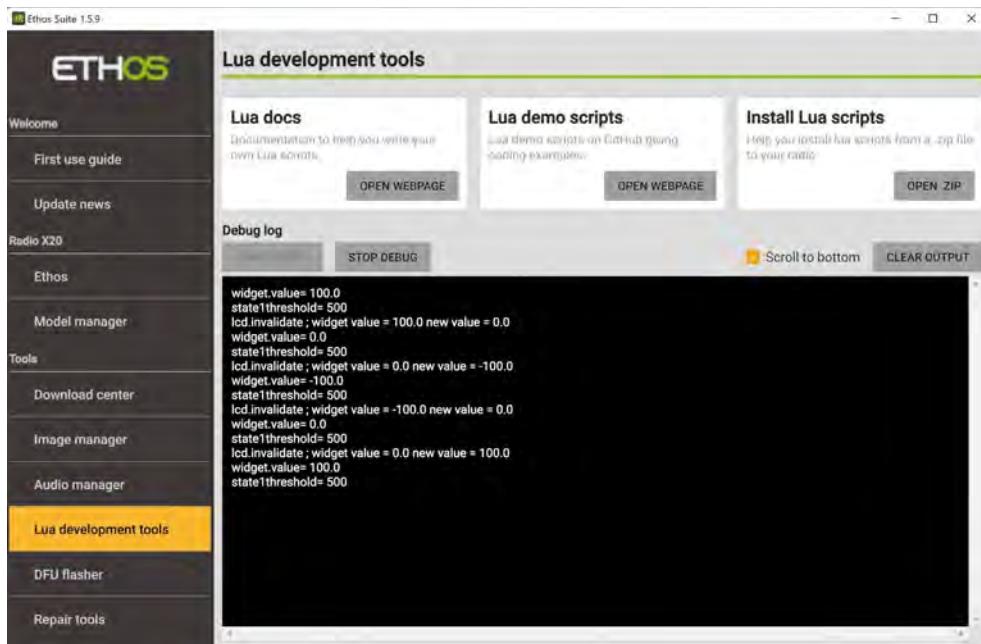
Questo pulsante apre la pagina web della Community Ethos-Feedback su Github dove si possono trovare link ad alcuni script dimostrativi Lua che forniscono esempi di codice.

Debug

La funzione di debug fornisce una finestra di log di debug per visualizzare le tracce di debug Lua inviate a USB-Serial mentre la radio è in modalità Serial.



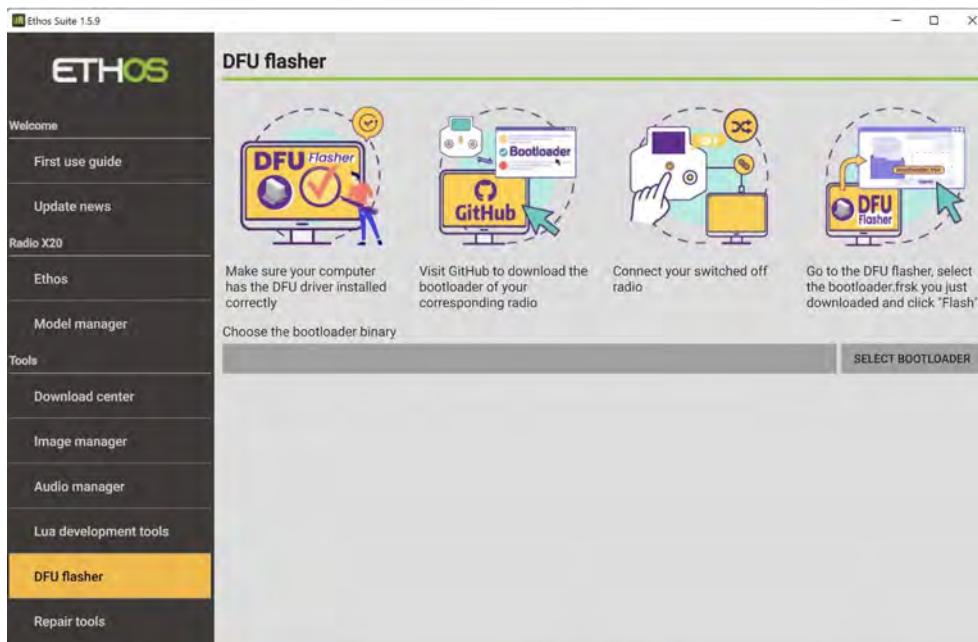
1. Prima di tutto, collega il trasmettitore a Suite come al solito.
2. Passa alla modalità Ethos. Ora puoi modificare il tuo lua direttamente sulla radio, utilizzando Esplora risorse di Windows o Finder di macOS e il tuo editor di codice preferito.
3. Apri la scheda Strumenti di Sviluppo Lua.
4. Clicca su 'INIZIA DEBUG', questo passerà il trasmettitore in 'modalità debug', che è la modalità seriale.
5. Il tuo trasmettitore si riavvia e reinizializza gli script lua. Tutti gli output di stampa degli script lua che sono attivi nel tuo modello vengono inviati alla finestra del terminale integrato di Suite tramite la modalità seriale.
6. Se è stato rilevato un problema o un errore, lo strumento di sviluppo viene utilizzato per tornare a modalità Ethos cliccando su 'FERMA DEBUG'.
7. Lo script lua può essere modificato di nuovo



8. L'errore mostrato nell'esempio sopra è stato corretto e il funzionamento normale può essere confermato.

DFU Flasher

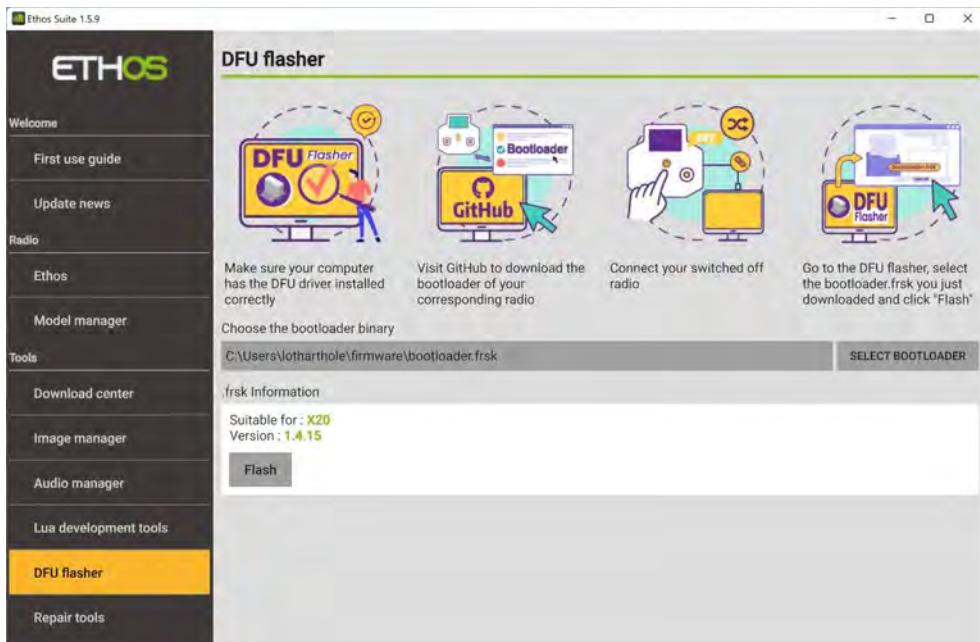
Il bootloader radio può sempre essere flashato in modalità DFU utilizzando una connessione con alimentazione spenta, anche se il firmware radio è stato corrotto per qualsiasi motivo. Questo perché ST il bootloader è nella ROM.



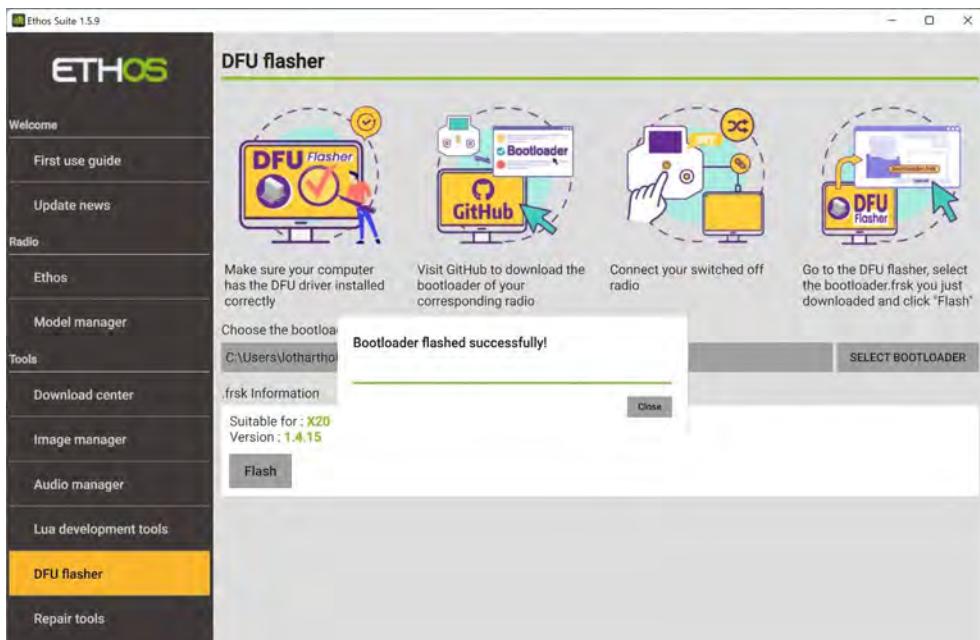
Clicca sulla scheda 'DFU Flasher'.

Clicca sul pulsante "Selezione Bootloader" per cercare il file del bootloader scaricato e selezionalo.

Manuale utente Ethos 1.5.18



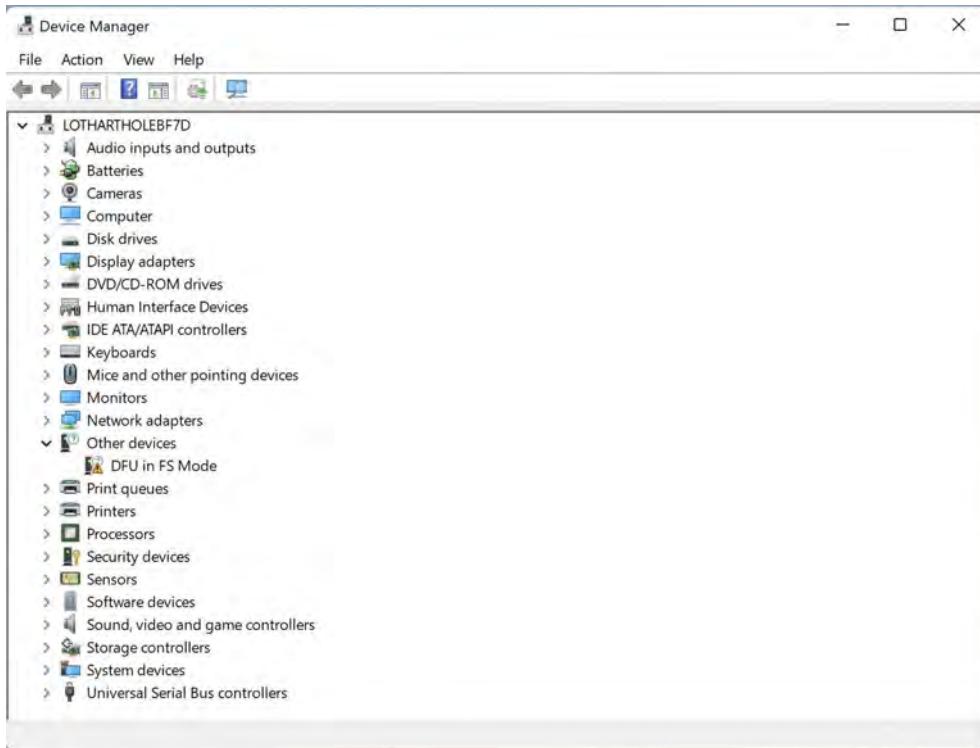
Ethos Suite valuterà il file selezionato e riporterà la sua versione e idoneità.



Ora collega la tua radio spenta al PC con un cavo USB. Clicca su 'Flash' pulsante per flashare il bootloader selezionato. Riporterà il successo al termine.

In caso di errore 'Connessione radio non rilevata!', sarà necessario installare il corretto driver DFU. Su la maggior parte dei PC con Windows 10 o versioni successive, i sistemi Tandem si connettono utilizzando il driver DFU USB predefinito di Windows e sono pronti per flashare il bootloader. Tuttavia, gli aggiornamenti di Windows spesso sostituiscono i driver con driver generici che potrebbero non funzionare con il radio.

Manuale utente Ethos 1.5.18

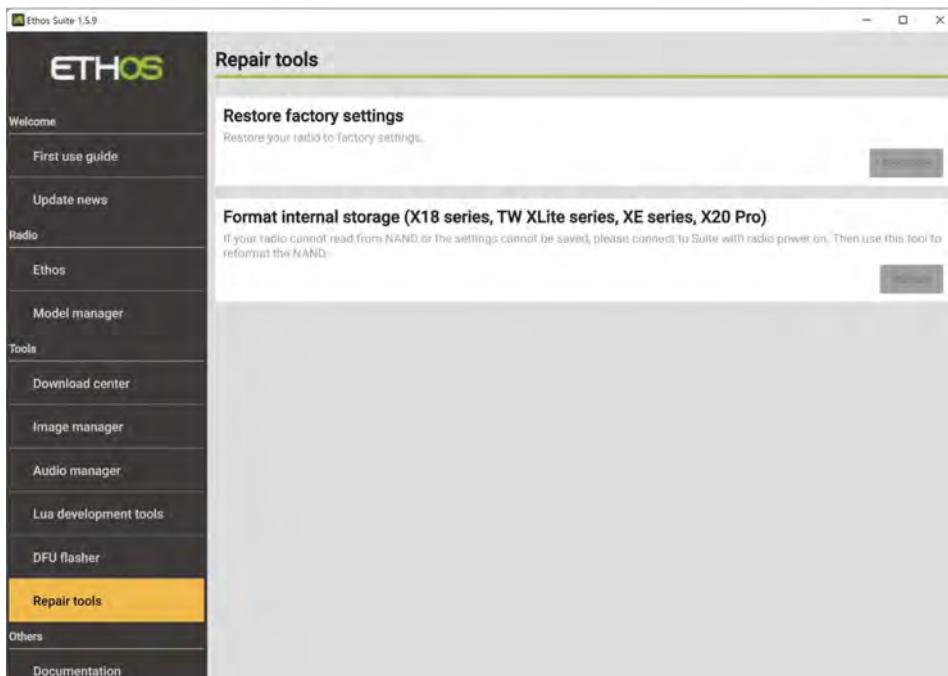


Controlla Gestione dispositivi per vedere se il tuo dispositivo DFU (cioè la tua radio) è riconosciuto e funzionante. In questa situazione programmi come l'Impulse Driver Fixer possono essere utilizzati per correggere il driver. Può essere scaricato da <https://impulserc.com/pages/downloads>. Per ulteriori informazioni si prega di vedere anche questo [Aggiornamento Ethos Suite](#) post.

Nota per gli utenti Horus X10: Windows 10 non installerà per impostazione predefinita lo STM32bootloader driver del dispositivo USB necessario per i sistemi Horus. Dovrà essere installato con un programma come l'Impulse Driver Fixer o Zadig.

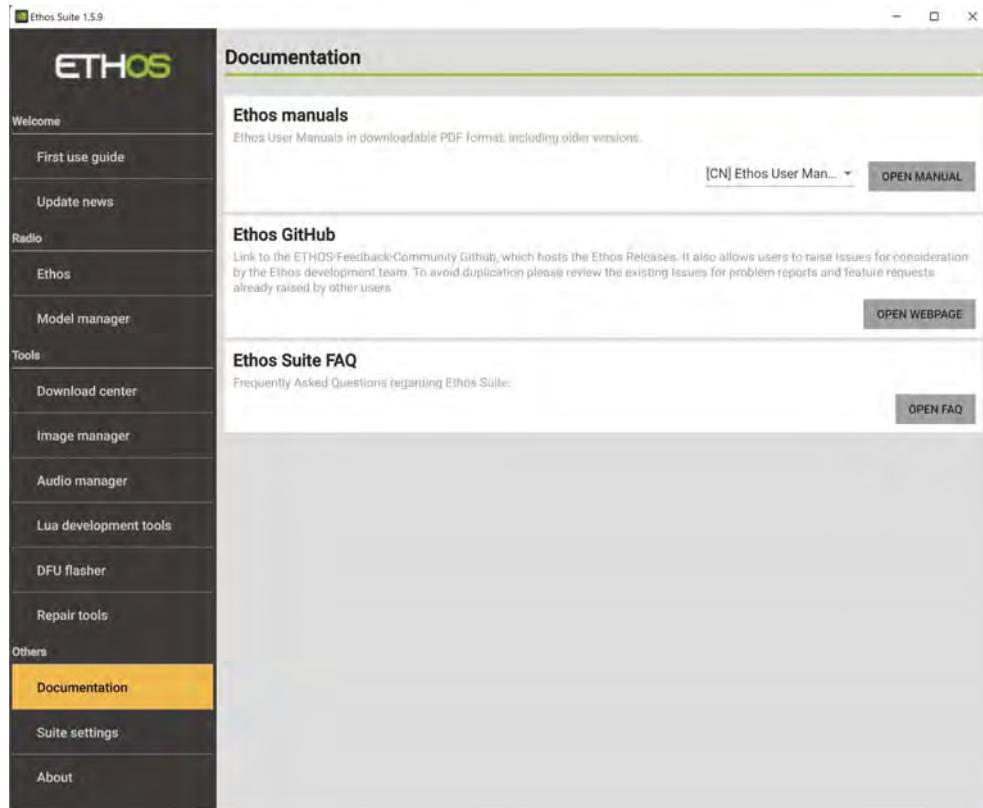
Strumento di riparazione

Lo Strumento di riparazione è per le radio X18/S, TW Lite, XE, X20 Pro/R/RS. Se la tua radio non può leggere dalla NAND o le impostazioni non possono essere salvate, questo strumento formatterà la memoria interna memoria.



Sezione Altri

Documentazione



La sezione documentazione contiene link alla Community Ethos-Feedback su Github, il Manuale Ethos e una FAQ di Ethos Suite.

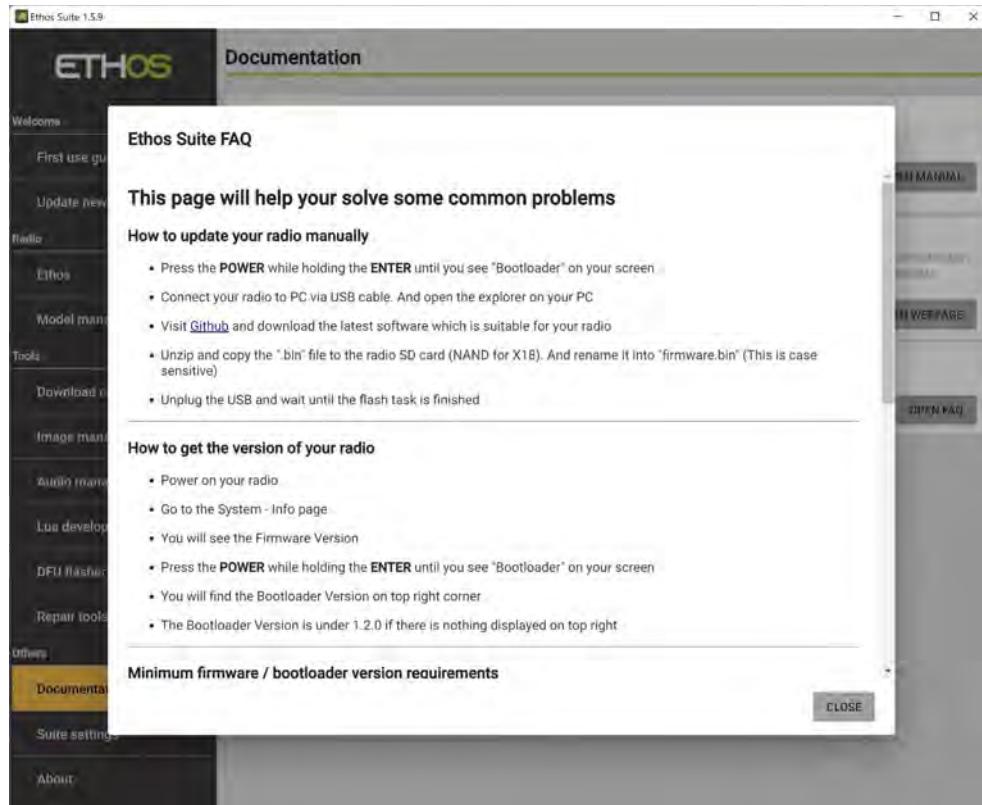
Ethos Github

Il pulsante aprirà la pagina web della Community Ethos-Feedback su Github, dove puoi accedere alle versioni di Ethos o segnalare un problema se credi di aver trovato un bug.
Tuttavia, per evitare duplicazioni, ti preghiamo di effettuare una ricerca tra i problemi esistenti prima di pubblicare.

Manuali Ethos

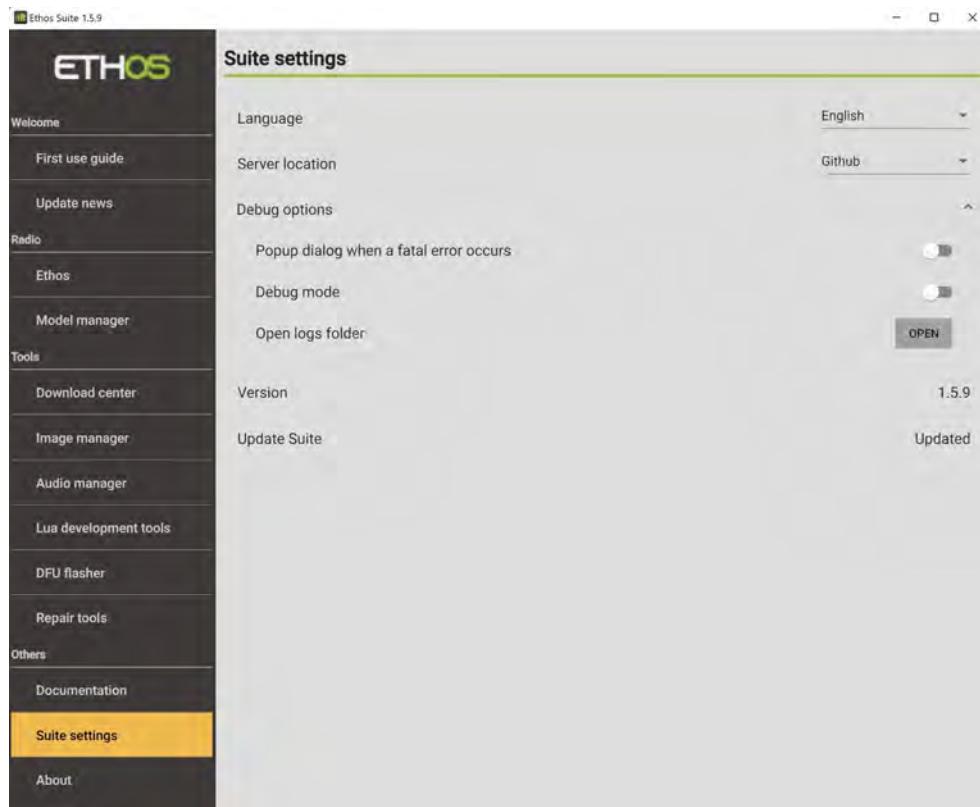
Il manuale Ethos attuale può essere scaricato qui.

FAQ (Domande Frequenti)



La sezione FAQ fornisce risposte a domande comuni.

Impostazioni Suite



Lingua

La lingua della Suite può essere selezionata tra ceco, tedesco, inglese, spagnolo, francese, ebraico, italiano, olandese, norvegese, portoghese, sloveno e cinese.

Manuale utente Ethos 1.5.18

Posizione del server

La posizione del server può essere Github o il server FrSky.

Opzioni di debug

- Un dialogo popup quando si verifica un errore fatale può essere abilitato o disabilitato.
- La modalità di debug della Suite registrerà tutte le tracce (non solo i crash) nella Suite.
- Apri la cartella dei log per rivedere i log dei crash.

Versione

La versione attuale della Suite è visualizzata.

Aggiorna Suite

Indicherà 'Aggiornato' se attuale, altrimenti clicca sul pulsante per controllare gli aggiornamenti della Suite.

Informazioni

Una pagina di riconoscimento per tutti i componenti riutilizzati.

