

Manuale utente di X20 e Ethos

Tabella dei contenuti

Viste principali	1
Il Top Bar.....	1
La barra inferiore	1
L'area dei widget.....	1
Interfaccia utente e navigazione.....	2
Controlli di modifica	2
Tastiera virtuale	2
Numero Valore Controlli	2
Caratteristiche delle opzioni.....	3
Modalità di connessione USB al PC.....	6
Modalità di spegnimento.....	6
Modalità bootloader.....	6
Modalità di accensione	6
Modalità di emergenza.....	7
Impostazione del sistema.....	8
Panoramica.....	8
Gestore di file	8
Avvisi	8
Data e ora	8
Generale	8
Suono e vibrazione	8
Batteria	8
Hardware	8
Sticks	8
Wireless	8
Info	8
Gestore di file	9
Avvisi	13
Controllo della modalità silenziosa	13
Controllo della batteria principale	13
Controllo della batteria RTC	13
Inattività.....	13
Data e ora	14
24 ore di tempo	14
Visualizza i secondi.....	14
Data	14
Tempo	14
Fuso orario	14
Regolare la velocità dell'RTC	14
Autoregolazione dal GPS.....	15
Generale	16
Lingua.....	16
Visualizza gli attributi	17
Impostazioni audio	19
Vario	20
Haptic	20
Barra degli strumenti superiore	21
Batteria	22
Tensione principale	22
Bassa tensione	22
Gamma di tensione del display	22
Tensione RTC	23

Hardware	24
Controllo dell'hardware	24
Taratura degli analogici	25
Taratura del giroscopio	25
Filtro analogico	25
Impostazioni di potenziometri e cursori	26
Impostazioni degli interruttori	26
Casa Keymap	27
Ispettore del valore ADC	28
Sticks	29
Ordine del canale	29
Primi quattro canali fissi	30
Wireless	31
Modalità Bluetooth	31
Info	36
Firmware	36
Versione del firmware	36
Data	36
Sticks	36
Modulo interno	36
Ricevitore	37
Modulo esterno	37
Impostazione del modello	38
Panoramica	38
Seleziona il modello	38
Modifica Modello	38
Modalità di volo	38
Miscelazioni	38
Uscite	38
Timer	38
Trim	38
Sistema RF	39
Telemetria	39
Lista di controllo	39
Interruttori logici	39
Funzioni speciali	39
Curve	39
Trainer	40
Configurazione del dispositivo	40
Selezione il modello	41
Gestire le cartelle dei modelli	41
Aggiungere un nuovo modello	43
Selezionare un modello	44
Modifica modello	46
Nome, immagine	46
Tipo di modello	46
Assegnazioni dei canali	46
Interruttori di funzione	47
Persistente	47
Azzerare tutti i mixer	47
Modalità di volo	48
Nome	49
Condizione attiva	49
Dissolvenza in entrata e in uscita	49
Trim	49

Gestione della modalità di volo	50
Miscelazioni	51
Alettone, Elevatore, Timone Mixer	52
Miscelazioni a ButterFly	55
Opzione vista per canale (raggruppamento del mixer)	58
Mix predefiniti	61
Uscite	70
Impostazione delle uscite	71
Timer	73
Nome	74
Modo	74
Valore di allarme/avvio	74
Modalità conto alla rovescia	74
Haptic	74
Inizio del conto alla rovescia	74
Passo del conto alla rovescia	74
Condizione attiva	75
Reset	76
Persistente	76
Trim	77
Modalità Trim	77
Trim estese	78
Trim indipendente per modalità di volo	78
Trim a croce	78
Sistema RF	79
ID di registrazione del proprietario	79
Modulo interno	79
Modulo esterno	108
Telemetria	111
Telemetria della porta intelligente	111
Controllo FBUS e telemetria	113
Caratteristiche della telemetria in ACCESS	113
Impostazioni della telemetria	116
Lista di controllo	127
Controllo dell'acceleratore	127
Controllo Failsafe	127
Potenziometri / Cursori Controllo	128
Controllo degli interruttori	128
Controllo degli interruttori di funzione	129
Interruttori logici	130
Aggiungere interruttori logici	131
Interruttori logici - Parametri condivisi	137
Opzione per ignorare l'input del formatore	138
Interruttori logici - Uso con la telemetria	138
Funzioni speciali	139
Funzioni speciali	140
Curve	146
Expo	147
Funzione	147
Personalizzato	150
Trainer	152
Modalità Trainer = Master	152
Modalità trainer = Slave	156
Configurazione del dispositivo	157
Configurare le schermate	158

Configurare la schermata principale	159
Aggiunta di schermi aggiuntivi.....	160
Script Lua	162
Layout di base di un widget Lua.....	162
chiave (stringa)	162
nome (stringa o funzione)	162
creare (funzione)	162
configurare (funzione).....	162
wakeup (funzione).....	162
evento (funzione).....	162
vernice (funzione).....	162
leggere (funzione)	162
scrivere (funzione).....	162
Tutorial di programmazione	164
Esempio di configurazione iniziale della radio.....	164
Passo 1. Caricare la radio e le batterie di volo.....	164
Passo 2. Calibrare l'hardware	164
Passo 3. Eseguire la configurazione del sistema radio.....	164
Esempio di base di aereo ad ala fissa	166
Passo 1. Confermare le impostazioni di sistema	166
Passo 2. Identificare i servì/canali necessari	166
Passo 3. Creare un nuovo modello	166
Passo 4. Rivedere e configurare i mix	169
Passo 5. Configurare le uscite	174
Passo 6. Introduzione alle modalità di volo.....	177
Passo 7. Impostare un volo timer della batteria	178
Passo 8. Aggiungere un mix per i retrattili.....	179
Sezione 'Come fare'	180
1. Come impostare un avviso di bassa tensione della batteria.....	180
2. Come si fa a impostare un avviso di capacità della batteria usando un ESC Neuron ..	183
3. Come si fa a impostare un avviso di capacità della batteria usando un sensore calcolato	
185	
4. Come creare un modello per SR8/SR10.....	188
5. Come riordinare i canali, ad esempio per SR8/SR10	189
6. Come configurare un mix Butterfly (aka Crow)	192
7. Come configurare un sistema FBUS	199

Viste principali

Ethos permette all'utente una notevole flessibilità in ciò che viene visualizzato nelle Viste principali. Inizialmente vengono visualizzate solo le informazioni di base mostrate di seguito, finché 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. Fai riferimento alla sezione [Configurare le schermate](#) per i dettagli sulla configurazione delle viste.

Il Top Bar

La barra superiore mostra il nome del modello sulla sinistra, così come la modalità di volo attiva, se configurata. Sulla destra ci sono le icone per:

- Se la registrazione dei dati è attiva
- Icona del trainer per Master o Slave a seconda dei casi
- RSSI 2.4G
- RSSI 900MHz
- Volume del suono dell'altoparlante
- Stato della batteria della radio

Toccando le icone dell'altoparlante e della batteria, si apriranno i relativi pannelli di controllo Generale (Audio ecc.) e Batteria.

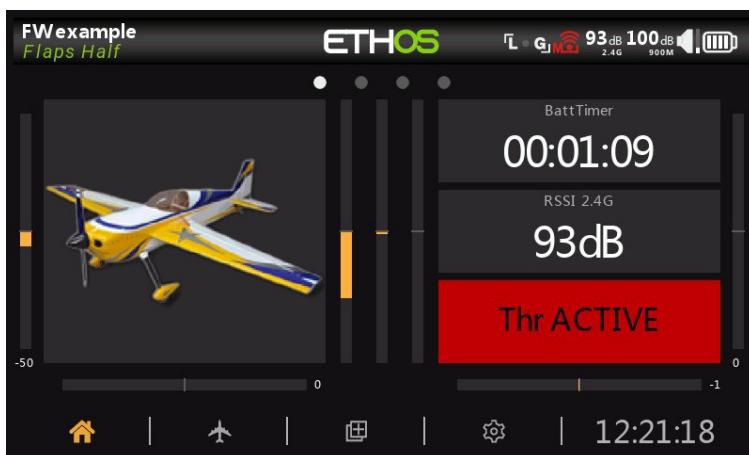
La barra inferiore

La barra inferiore ha quattro schede per accedere alle funzioni di livello superiore, cioè da sinistra a destra: Home, [Model Setup](#), [Configure Screens](#) e [System Setup](#). L'ora del sistema è visualizzata sulla destra. Toccando l'ora si accede alle impostazioni di Data e Ora.

L'area dei widget

L'area centrale delle Viste principali consiste di widget che possono essere configurati per visualizzare immagini, timer, dati di telemetria, valori radio ecc. La schermata principale di default ha un widget a 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 le schermate multiple sono state configurate, è possibile accedervi utilizzando un gesto di scorrimento del tocco o i controlli di navigazione.

Si prega di fare riferimento alla sezione [Configurare le schermate](#) per maggiori dettagli.



Interfaccia utente e navigazione

L'X20/X20S ha un touch screen, rendendo l'interfaccia utente abbastanza intuitiva. Toccando le schede [Model Setup](#) (icona Airplane), [Configure Screens](#) (icona Multiple Screens), e [System Setup](#) (icona Gear) si accede direttamente a quelle funzioni, che sono descritte in quelle sezioni del manuale. Possono anche essere raggiunti usando i tasti [MDL], [DISP] e [SYS] rispettivamente.

Una lunga pressione sul tasto [RTN] vi farà tornare alla schermata iniziale da qualsiasi sottomenu.

Toccando l'ora di sistema sulla destra della barra inferiore si accede alla sezione Data e ora, che permette di impostare l'ora e la data.

Toccando le icone dell'altoparlante o della batteria nella barra superiore, si apriranno i relativi pannelli di controllo Sound & Vibr. e Battery.

Controlli di modifica

Tastiera virtuale

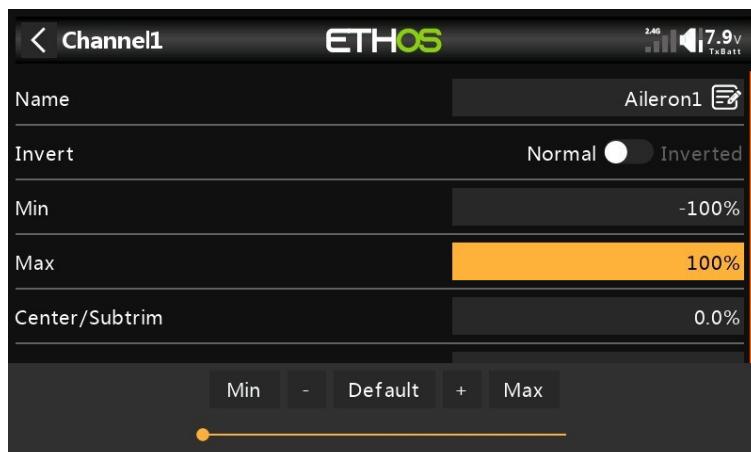
Ethos fornisce una tastiera virtuale per modificare i campi di testo.



Basta toccare qualsiasi campo di testo (o cliccare su [ENT]) per far apparire la tastiera.

Tocca il tasto '?123' o 'abc' per passare dalla tastiera alfa a quella numerica. C'è anche un Caps lock per inserire le lettere maiuscole.

Numero Valore Controlli



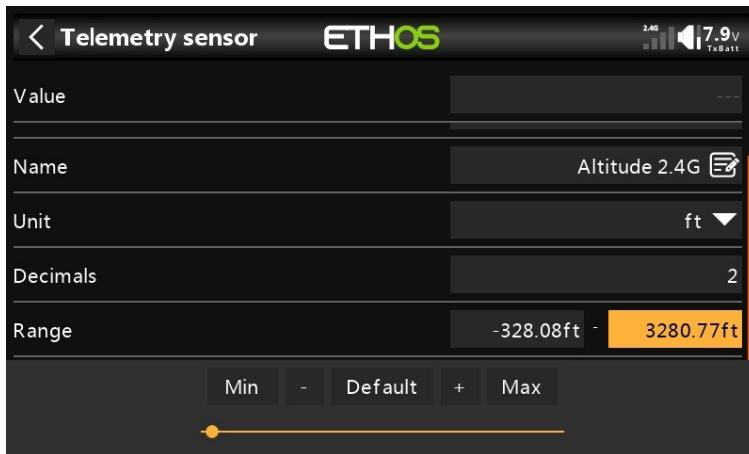
Quando si tocca un valore numerico si apre una finestra di dialogo con tasti per impostare il

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

valore su Min, Default o Max, e anche tasti 'più' e 'meno' per aumentare o diminuire il valore.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

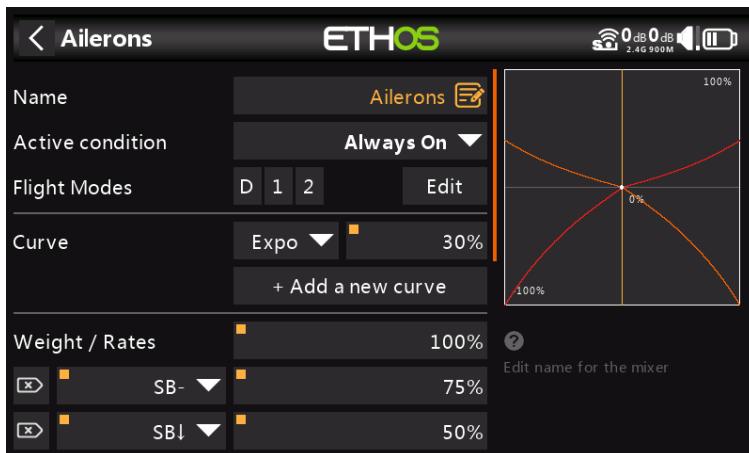
Inoltre, il cursore in basso permette di regolare l'uscita dell'encoder rotativo per clic da 1:1 o fine a sinistra, e grossolanamente a destra. Il cursore può anche essere regolato con l'encoder rotativo mentre il tasto [Page] è tenuto premuto.



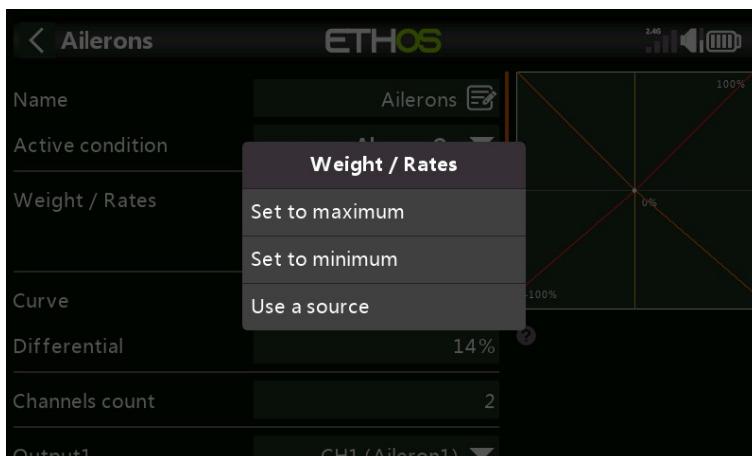
Un altro esempio è un valore di Telemetry Range, che può essere modificato in modo simile.

Opzioni

Ethos ha una funzione "Opzioni" molto potente. Quasi ovunque ci si aspetti un valore o una fonte, una lunga pressione del tasto Invio farà apparire una finestra di dialogo Opzioni.

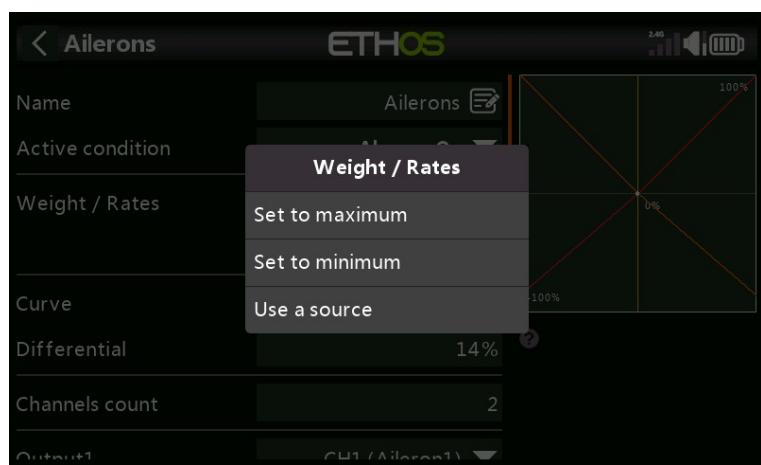


I campi con questa caratteristica possono essere identificati dal punto quadrato nell'angolo in alto a sinistra del campo.

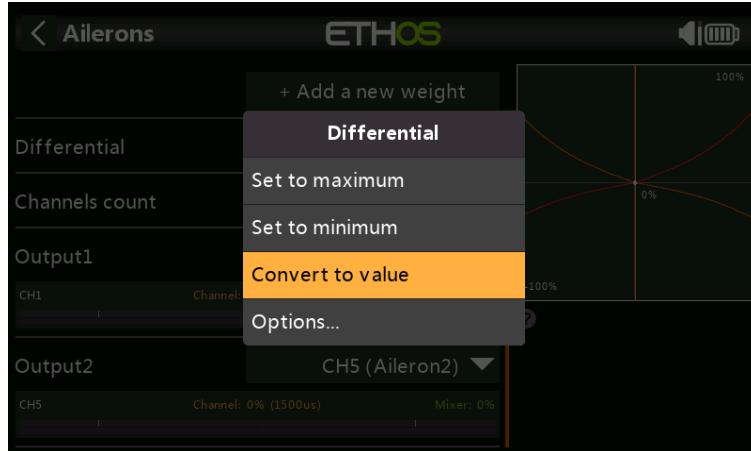


Manuale utente di X20/X20S e Ethos

Opzioni di valore

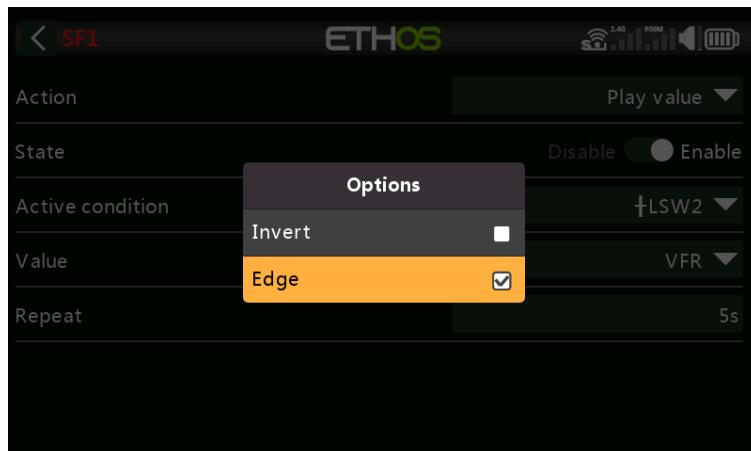


La finestra di dialogo Value Options mostra quale parametro si sta configurando. In questo esempio avete la scelta di impostare il Escursione/Rata al massimo o al minimo, o di usare una sorgente. L'uso di una fonte come un Pot permetterebbe di regolare il Escursione/Rata in volo.



Se cliccate su un campo Valore che è già stato modificato per usare una fonte, appare una finestra di dialogo che vi permette di convertire il valore corrente della fonte in un valore fisso. Cliccando su 'Opzioni' appariranno delle opzioni per la sorgente, vedi sotto.

Opzioni della fonte



Invertire

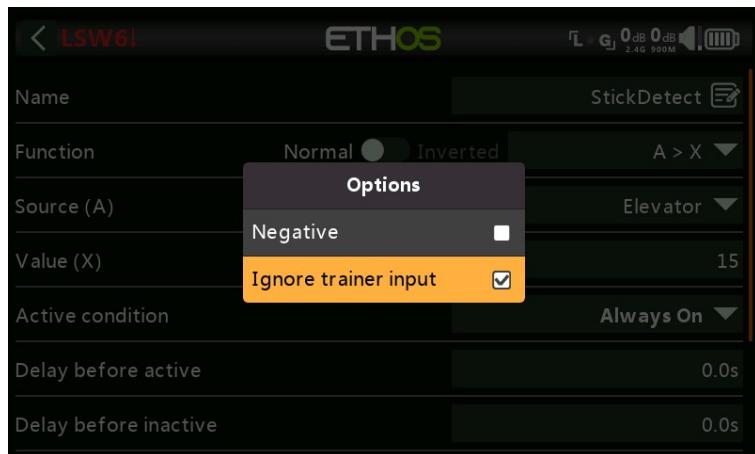
Invertire permette di negare o invertire una fonte come la posizione di un interruttore. Per esempio, invece di essere attivo quando l'interruttore SA è su, sarebbe attivo quando l'interruttore SA NON è su, cioè nella posizione centrale o giù.

Limite

Puoi selezionare l'opzione 'Edge' se hai bisogno di un'azione una tantum quando la sorgente passa da False a True. Solo la transizione viene agita, non lo stato True o False.

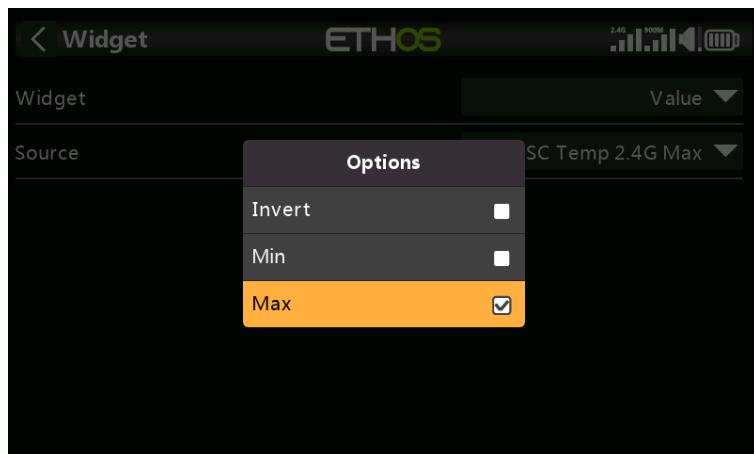
Si prega di fare riferimento al [thread X20 e Ethos](#) su rcgroups.com per maggiori dettagli e discussioni sull'uso di questa nuova caratteristica.

Ignorare l'ingresso del trainer



Negli interruttori logici le fonti possono avere questa opzione impostata per ignorare le fonti provenienti dall'ingresso del trainer. Un'applicazione tipica è quella in cui un interruttore logico è configurato per rilevare il movimento degli stick del trainer principale (ad esempio lo stick dell'elevator) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per evitare che gli ingressi degli stick degli studenti facciano scattare l'interruttore logico.

Opzioni del sensore



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

Modalità di connessione USB al PC

Modalità di spegnimento

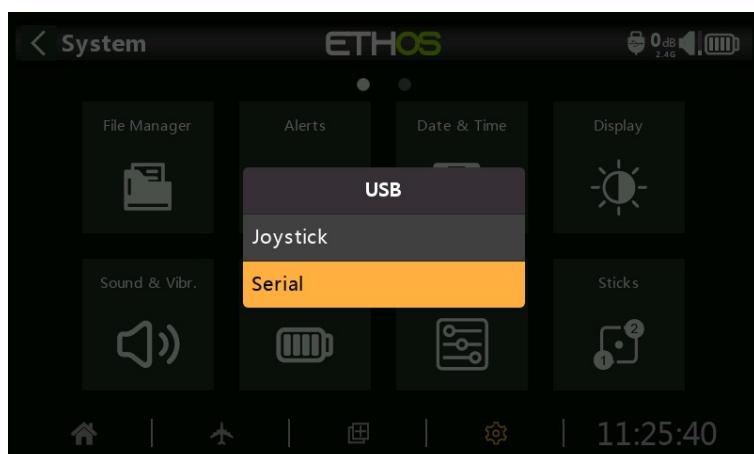
- Collegando l'X20 spento a un PC tramite un cavo USB è la modalità DFU per il flashing del bootloader.

Modalità bootloader

- L'X20 viene messo in modalità bootloader accendendo la radio con il tasto enter tenuto premuto. Il messaggio di stato 'Bootloader' sarà visualizzato sullo schermo.
- La radio può quindi essere collegata a un PC tramite un cavo dati USB. Il messaggio di stato cambierà in 'USB Plugged', e il PC dovrebbe visualizzare due unità esterne collegate. La prima è per la memoria flash X20, e la seconda è il contenuto della scheda SD.
- Questa modalità è usata per leggere e scrivere file sulla scheda SD e/o sulla memoria flash della X20.

Modalità di accensione

- Se la radio è collegata a un PC tramite un cavo dati USB mentre è accesa, viene visualizzata la seguente finestra di dialogo delle opzioni:



- In modalità joystick la radio può essere configurata per controllare i simulatori RC.
- In modalità seriale le tracce di debug Lua sono inviate a USB-Serial se presente. Il baud rate è 115200bps. Un driver adatto per la porta virtuale COM di Windows può essere trovato [qui](#).

Modalità di emergenza

La modalità di emergenza è la risposta della radio a un evento inaspettato 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, questo scadrà e causerà un reset hardware della radio. In questa modalità di emergenza la radio si riavvia estremamente rapidamente, senza alcuno dei normali controlli di avvio, in modo che possiate riprendere il controllo del vostro modello il più rapidamente possibile.

La scheda SD non è accessibile in modalità di emergenza.

La modalità di emergenza fornisce solo le funzioni essenziali per il controllo del modello, ma nessuna delle funzioni di alto livello. Lo schermo diventerà bianco e mostrerà la scritta Emergency Mode, accompagnata da un beep di 300ms che si ripeterà continuamente ogni 3 secondi. Gli avvisi vocali, l'esecuzione degli script, la registrazione ecc. cesseranno di funzionare. Se si verifica la modalità di emergenza, si dovrebbe ovviamente atterrare il più rapidamente possibile.

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

Impostazione del sistema

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

Si prega di notare che le impostazioni per determinare se il modulo RF interno o esterno è usato sono specifiche del modello, quindi queste sono gestite nella sezione '[RF system](#)' del menu Model.

Panoramica

Gestore di file

Il File Manager è per la gestione dei file e per l'accesso al firmware flash al TD-ISRM, S.Port esterno, OTA e moduli esterni.

Avvisi

Configurazione degli avvisi di modalità silenziosa, batteria e 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 gli attributi del display LCD come la luminosità e la retroilluminazione, nonché le modalità audio e il volume.

Suono e vibrazione

Configurazione delle opzioni di suono e vibrazione e delle opzioni vario.

Batteria

Configurazione delle impostazioni di gestione della batteria.

Hardware

Questa sezione permette il controllo dei dispositivi hardware di input fisico, e la calibrazione degli analogici e del giroscopio. Permette anche di cambiare le definizioni del tipo di interruttore.

Sticks

Configurazione dello Stick Mode, e l'ordine predefinito dei canali. I 4 comandi stick possono anche essere rinominati.

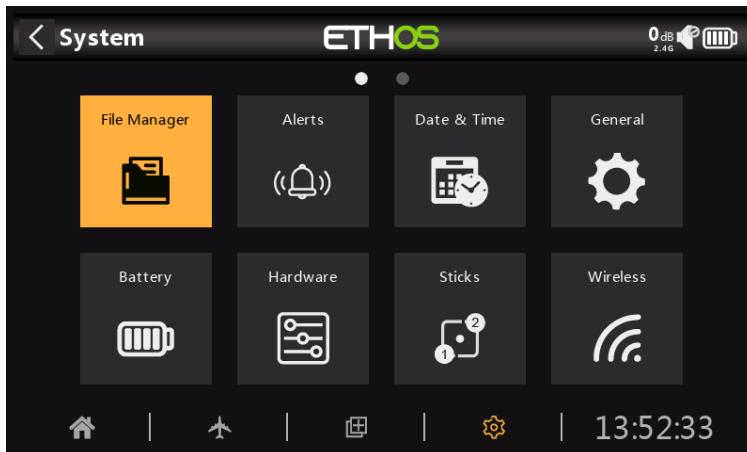
Wireless

Configurazione del modulo Bluetooth.

Info

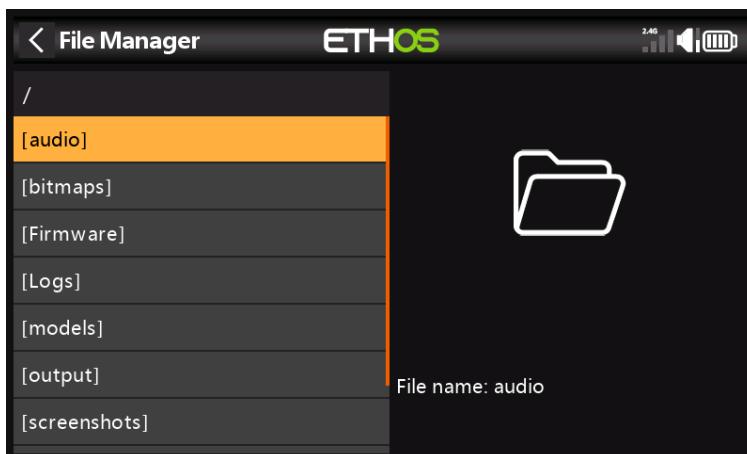
Informazioni sul sistema per la versione del firmware, i tipi di cardani e i moduli RF.

Gestore di file



Il File Manager è per la gestione dei file e l'accesso al firmware flash al TD-ISRM, S.Port esterno, OTA e moduli esterni.

Si noti che quando si aggiorna il firmware del sistema, anche i file nell'unità flash e nella scheda SD potrebbero aver bisogno di essere aggiornati.



Tocca File Manager per aprire l'esploratore di file. Il livello superiore delle cartelle è:

audio/

Percorso dell'unità USB: Scheda SD (lettera di unità)/audio/

Questa cartella è per i file audio dell'utente, che possono essere riprodotti dalla funzione speciale "Play track". Fate riferimento alla sezione Modello / [Funzioni speciali](#). Il formato dovrebbe essere 16kHz o 32kHz PCM lineare 16 bit o alaw (EU) 8 bit o mulaw (US) 8 bit.

audio/it/sistema

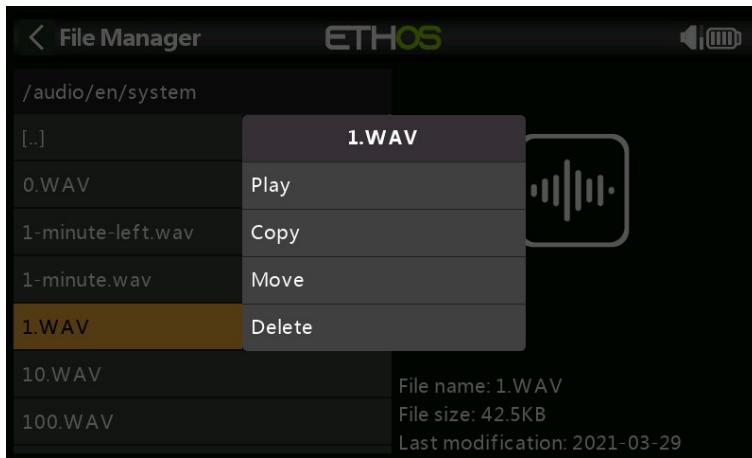
Percorso dell'unità USB: SD Card (lettera di

unità)/audio/it/system Questa cartella è per i file audio

di sistema, per esempio.

ciao.wav	Il saluto "Benvenuto in Ethos"
ciao.wav	Questo non è ancora 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 Play per ascoltarlo.

I file possono anche essere copiati, spostati o cancellati.

bitmap/utente/

Questa cartella è per le immagini dei modelli utente. Il formato immagine raccomandato è il seguente formato BMP:

32 bit formato
BMP 8 bit per
colore
Canale alfa (usato per la trasparenza
dell'immagine) Dimensione: 300x280px

Questo formato riduce il carico computazionale sul microcontrollore di limite della X20.

Regole di denominazione dei file immagine:

Regola 1: usare solo i seguenti caratteri: A-Z, a-z, 0-9, ()!-_@#;[]+= e Spazio
Regola 2: il nome non deve conHold più di 11 caratteri. Se il nome è più lungo di 11 caratteri, viene visualizzato nell'explorer della scheda SD ma non appare nell'interfaccia di selezione delle immagini del modello.

Percorso dell'unità USB: Scheda SD (lettera di unità)/bitmaps/user/

Strumenti di conversione delle immagini

Ci sono alcuni utili strumenti di conversione delle immagini disponibili:

1. Basato su Windows

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

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

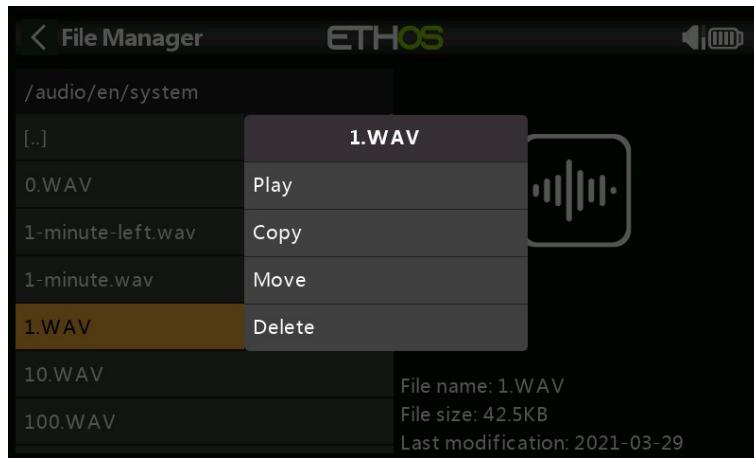
2. Basato sul web

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

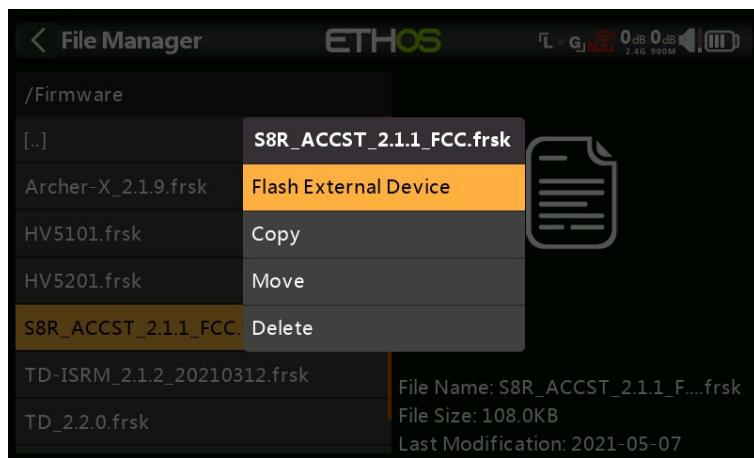
Firmware

Gli aggiornamenti del firmware per il modulo X20 Internal TD-ISRM RF, i moduli esterni e altri dispositivi come i ricevitori ecc. sono memorizzati qui. Possono poi essere flashati da qui attraverso la S.Port esterna sulla radio, o OTA (Over The Air). Il nuovo firmware deve essere copiato nella cartella Firmware dopo aver messo l'X20 in modalità boot-loader e averlo collegato a un PC via USB.

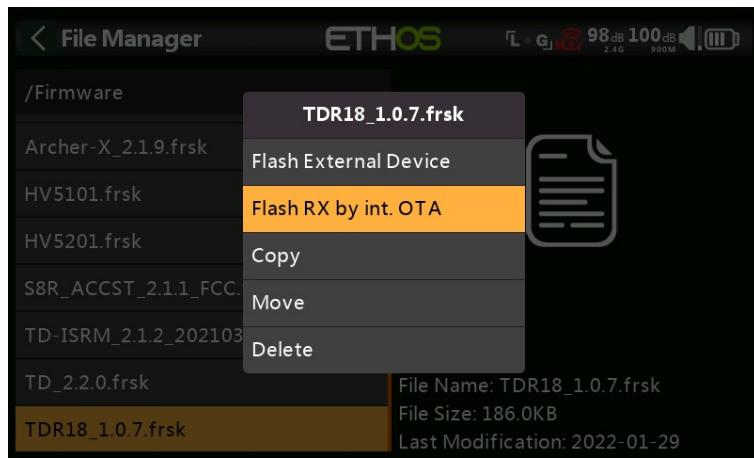
Manuale utente di X20/X20S e Ethos



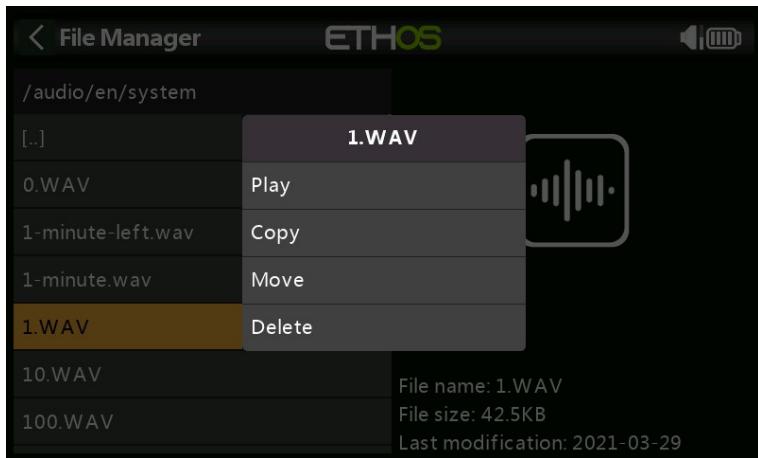
Toccare la cartella Firmware per visualizzare i file del firmware che sono stati copiati in questa cartella. Quindi toccare l'opzione Flash nella finestra di dialogo a comparsa. L'esempio qui sopra mostra l'aggiornamento del modulo RF TD-ISRM.



L'esempio qui sopra mostra un ricevitore S8R che sta per essere aggiornato tramite la connessione S.Port della radio.



L'esempio qui sopra mostra un ricevitore TD-R18 che sta per essere aggiornato Over-The-Air tramite il collegamento wireless al ricevitore vincolato.



L'esempio qui sopra mostra l'aggiornamento del bootloader di X20. I file possono anche essere copiati, spostati o cancellati.

Registri

I registri dei dati sono memorizzati qui.

Percorso dell'unità USB: Scheda SD (lettera di unità)/Logs/
modelli/

La radio memorizza qui i file dei modelli. Questi file non possono essere modificati dall'utente, ma possono essere salvati o condivisi da qui.

Percorso dell'unità USB: Scheda SD (lettera di unità)/modelli/

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

screenshot/

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

Percorso dell'unità USB: Scheda SD (lettera di unità)/screenshot/

Scripts/

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

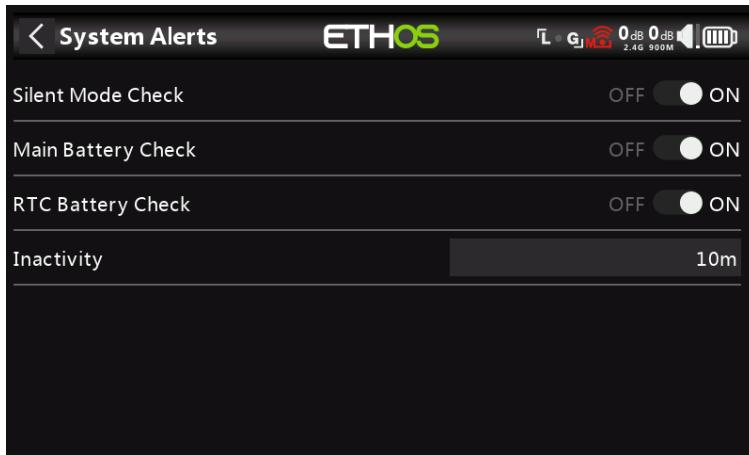
radio.bin

Questo file viene creato dal sistema X20 al primo utilizzo e memorizza le impostazioni di sistema. Dovrebbe essere salvato insieme alla cartella models di cui sopra prima di aggiornare il firmware, per consentire il downgrade alla versione precedente, se necessario.

Il file di aggiornamento firmware firmware.bin dovrebbe essere salvato qui nella cartella principale della scheda SD quando si fa un aggiornamento del firmware della radio. Dopo aver salvato il nuovo file firmware.bin, l'aggiornamento sarà automaticamente flashato nella radio quando viene scollegata dal PC. (Si prega di notare che potrebbe anche essere necessario aggiornare il contenuto della scheda SD e dell'unità flash della radio allo stesso tempo).

Percorso dell'unità USB: SD Card (lettera dell'unità)/radio.bin
Percorso dell'unità USB:
Scheda SD (lettera dell'unità)/firmware.bin

Avvisi



Gli avvisi di sistema sono:

Controllo della modalità silenziosa

Un avviso di modalità silenziosa sarà dato all'avvio quando il controllo della modalità silenziosa è ON e la modalità audio è stata impostata su silenziosa in Sistema / [Generale](#)

Controllo della batteria principale

Un allarme vocale 'Radio Battery is Low' sarà dato quando Main Battery Check è ON e la batteria principale della radio è sotto la soglia impostata nel parametro 'Low voltage' in System / Battery.

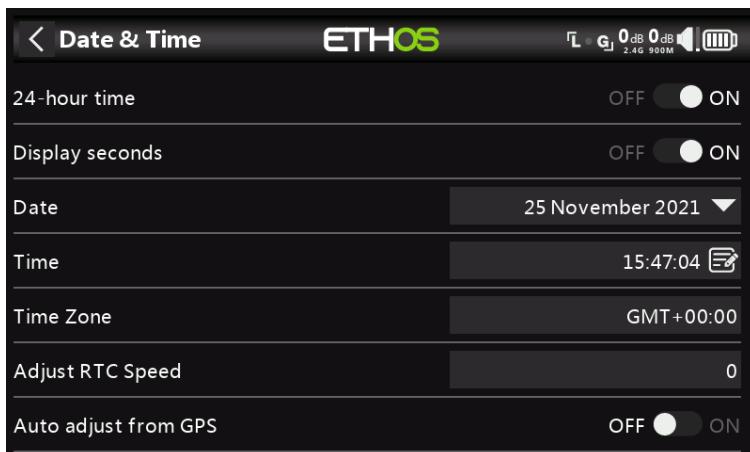
Controllo della batteria RTC

Un avviso 'RTC Battery is Low' sarà dato quando RTC Battery Check è ON e la batteria a moneta RTC è sotto i 2.5V, la soglia predefinita della batteria RTC. Può essere spento fino alla sostituzione della batteria RTC, ma sh ould not be left off indefinitely. Il tempo reale è usato nella registrazione dei dati, e un tempo non valido causerà difficoltà nella lettura dei log, specialmente nel distinguere le sessioni di volo.

Inattività

Un allarme vocale 'Nessuna attività per molto tempo' sarà dato quando la radio non è stata usata per un tempo superiore al tempo di 'Inattività', e anche un allarme tattile nel caso in cui il volume della radio venga abbassato. L'impostazione predefinita è di 10 minuti.

Data e ora



Le impostazioni di data e ora sono:

24 ore di tempo

L'orologio viene visualizzato in formato 24 ore quando è abilitato.

Visualizza i secondi

L'orologio visualizza i secondi quando è abilitato.

Data

Dovrebbe essere impostato alla data corrente. Questo è usato nei registri.

Tempo

Dovrebbe essere impostato sull'ora corrente. Questo è usato nei registri.

Fuso orario

Permette la configurazione del fuso orario dell'utente.

Regolare la velocità dell'RTC

Il Real Time Clock può essere calibrato per compensare qualsiasi deriva dell'orologio, fino a 41 secondi al giorno.

Per la calibrazione, scoprite quanti secondi guadagna o perde il vostro orologio in 24 ore.

Impostare il valore di calibrazione a 12 volte questo numero di secondi, rendendolo negativo se l'orologio va veloce, e positivo se è lento. Per una migliore accuratezza, potreste poi controllare se il vostro orologio è preciso, e regolare leggermente il valore di calibrazione. Il valore di calibrazione attuale può essere impostato da -500 a +500.

Regolazione automatica dal GPS

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

Generale



Qui si possono configurare i seguenti elementi:

- Il linguaggio Ethos per la visualizzazione e l'audio
- Attributi del display LCD
- Modalità audio e volume

Lingua



Visualizza

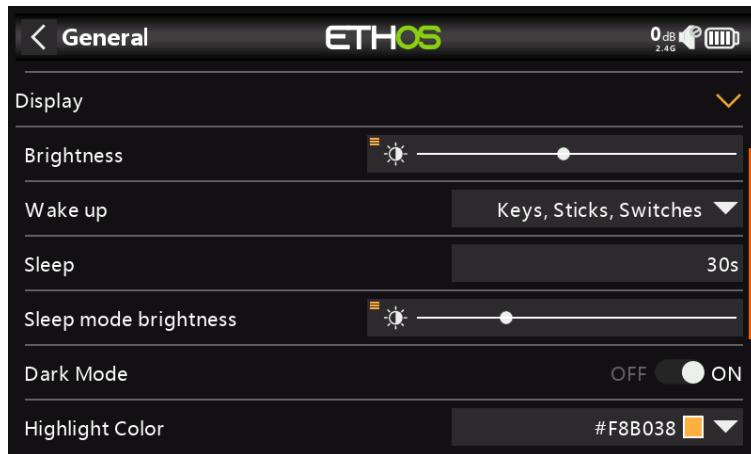
Le seguenti lingue sono supportate per i menu del display:

- Cinese
- Ceco
- Tedesco
- Inglese
- Spagnolo
- Francese
- Ebraico
- Italiano
- Olandese
- Norvegia
- Portoghese

Audio

Assicurati di aver installato il pacchetto vocale corrispondente nella tua scheda SD per garantire l'uscita vocale appropriata.

Visualizza gli attributi

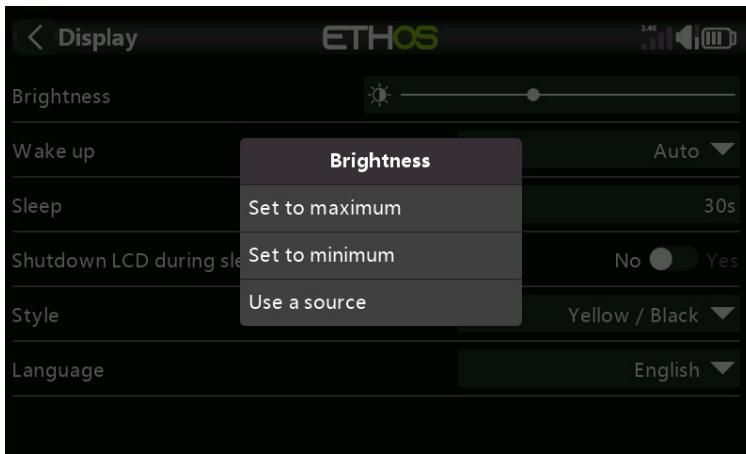


Gli attributi del display LCD possono essere configurati qui:

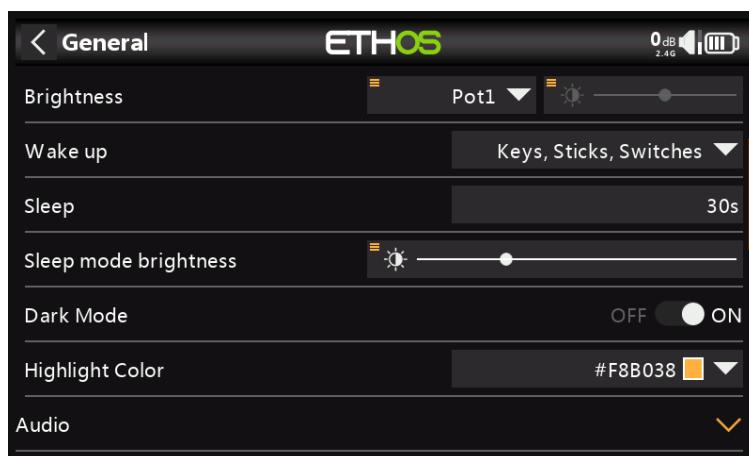
Luminosità

Utilizzare il cursore per controllare la luminosità dello schermo, da sinistra a destra per impostare la luminosità da scura a chiara. Premendo a lungo [ENT] appaiono le opzioni per utilizzare una fonte, o impostarla al minimo o al massimo.

Opzione pentola

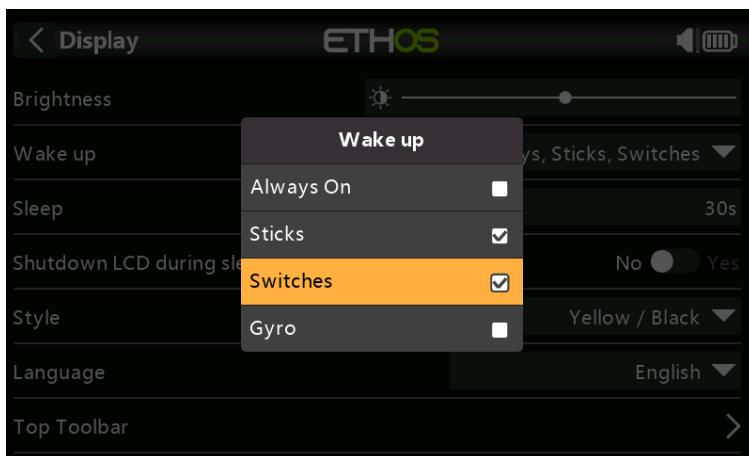


Tocca "Usa una fonte", quindi seleziona un potenziometro da usare come controllo della luminosità.



L'esempio precedente mostra la luminosità controllata tramite il Pot 1.

Svegliarsi



La retroilluminazione dello schermo può essere risvegliata dallo stato di sospensione secondo una o più delle seguenti opzioni:

Sempre acceso

La retroilluminazione rimane accesa in modo permanente.

Sticks

La retroilluminazione si accende quando si azionano gli stick o i tasti.

Interruttori

La retroilluminazione si accende quando si azionano gli interruttori o i tasti.

Gyro

La retroilluminazione si accende quando si inclina la radio o quando si azionano i tasti. Notate che più di un'opzione può essere attivata.

Dormire

La durata dell'inattività prima che la retroilluminazione si spenga.

Luminosità della modalità Sleep

Usa il cursore per controllare la luminosità dello schermo durante la modalità sleep, da sinistra a destra per impostare la luminosità da scuro a luminoso.

Modalità scuro

Seleziona tra le modalità chiara e scura per il display.

Colore in evidenza

Permette di selezionare il colore di evidenziazione da usare nel display. L'impostazione predefinita è il giallo (#F8B038).

Impostazione audio s

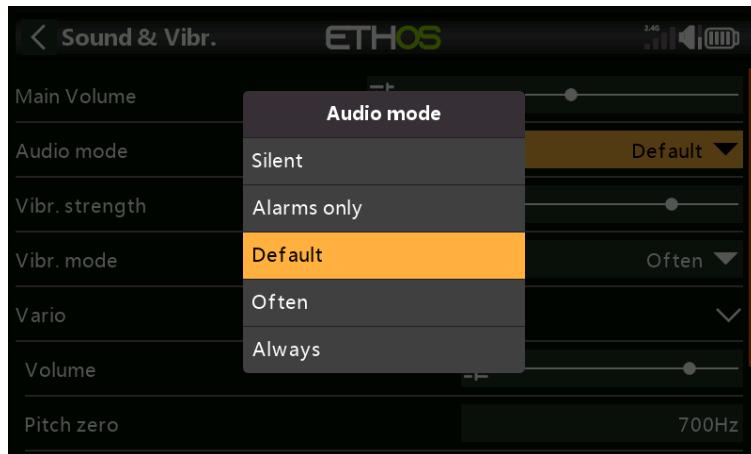


Le impostazioni audio sono:

Volume principale

Usa il cursore per controllare il volume audio. Premendo a lungo [ENT] si può usare un potenziometro. I bip durante la regolazione aiutano a giudicare il volume.

Modalità audio



Silent

Nessun audio. Nota che ci sarà un avviso dato all'avvio se il controllo della modalità silenziosa in Sistema / Avvisi è ON.

Solo allarmi

Solo gli allarmi saranno emessi sull'audio.

Default

I suoni sono abilitati.

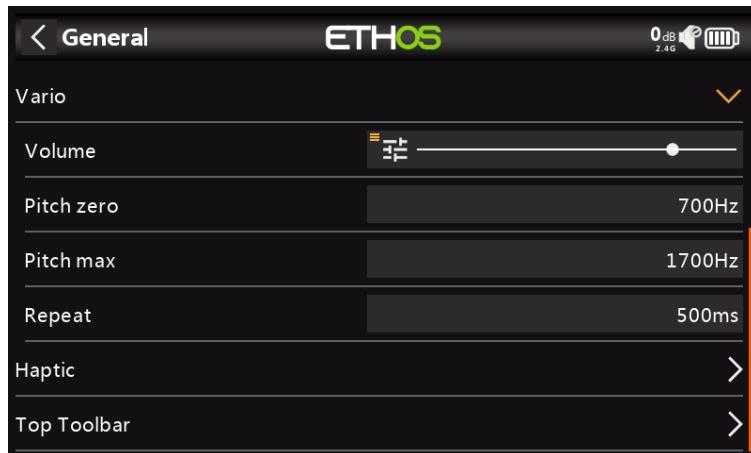
Spesso

Ci saranno anche dei segnali acustici di errore quando si cerca di superare il valore massimo o minimo dei numeri modificabili.

Sempre

Oltre ai suoni in 'Spesso', ci saranno anche dei bip quando si naviga nel menu.

Vario



Volume

Il volume relativo del tono vario.

Passo zero

Il tono di tono quando il tasso di salita è zero.

Passo massimo

Il tono di tono alla massima velocità di salita.

Ripetere

Il ritardo tra i bip al passo zero.

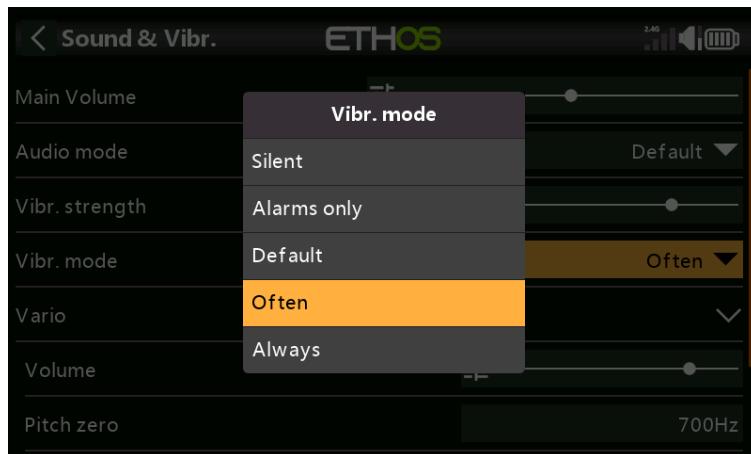
Haptic



Forza

Usa il cursore per controllare la forza della vibrazione aptica.

Modo



Simile alla modalità audio di cui sopra.

Barra degli strumenti superiore



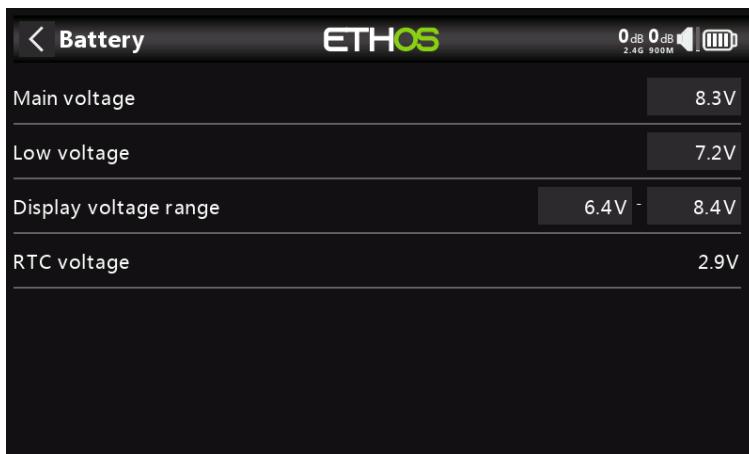
Tensione digitale

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

RSSI digitale

Allo stesso modo, lo stato RSSI può essere cambiato da un display a barre a un valore digitale sia per 2.4G che per 900M.

Batteria



La sezione Batteria serve a calibrare le batterie della radio e a impostare le soglie di allarme.

Tensione principale

Questa è la tensione nominale della batteria. Il valore predefinito è 8,4V per una batteria al litio a 2 celle carica.

Bassa tensione

Questa è la tensione di soglia di allarme. Il valore predefinito è 7,2V.

Un allarme vocale 'La batteria della radio è bassa' sarà dato quando il controllo della batteria principale è attivo nel sistema
/ Avvisi e la batteria della radio principale è al di sotto della soglia impostata qui.

Attenzione!

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

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

Gamma di tensione del display

Queste impostazioni impostano la gamma del display grafico della batteria in alto a destra dello schermo. I limiti di gamma predefiniti per la batteria Li-Ion integrata sono 6,4 e 8,4V. Molti piloti aumentano la tensione di rilevamento in basso per far scattare prima l'allarme di

Manuale utente di X20/X20S e Ethos
bassa tensione TX ed evitare di scaricare troppo la loro batteria TX.

Se la batteria viene cambiata con un tipo diverso, i limiti devono essere impostati in modo appropriato.

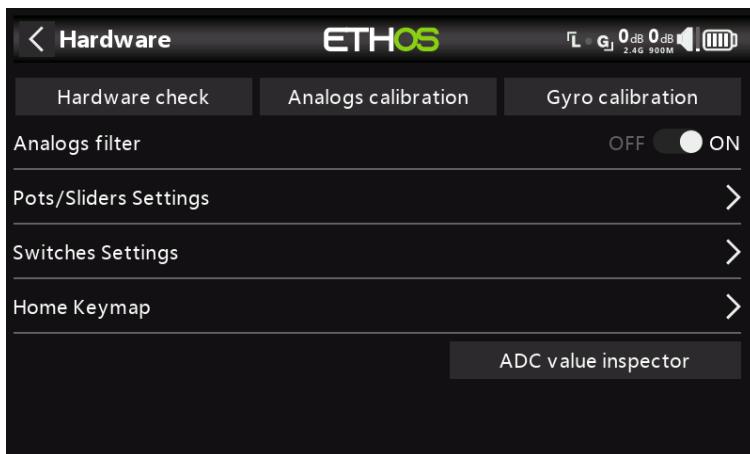
Tensione RTC

Mostra la tensione della batteria RTC (Real Time Clock) nella radio. La tensione è di 3.0v per una batteria nuova. Se la tensione è inferiore a 2.7v si prega di sostituire la batteria all'interno della radio per garantire che l'orologio funzioni correttamente. Se la tensione scende al di sotto di 2.5V, verrà dato un allarme, si prega di fare riferimento agli avvisi / [Controllo della batteria RTC](#).

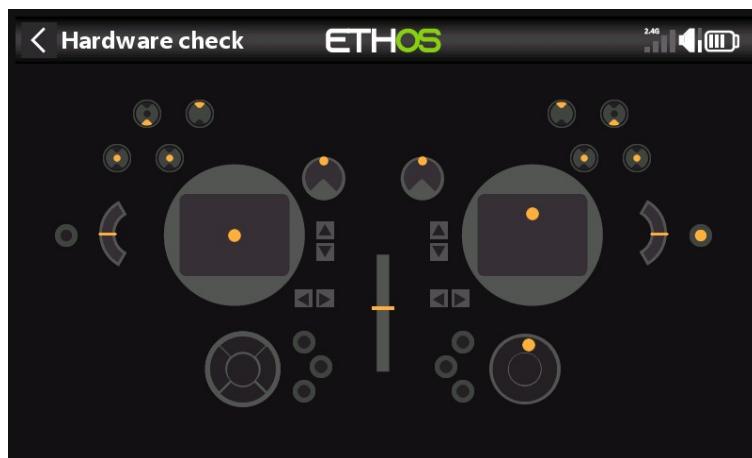
Hardware



La sezione Hardware è usata per testare tutti gli ingressi, eseguire la calibrazione analogica e del giroscopio, e impostare i tipi di interruttore.



Controllo dell'hardware



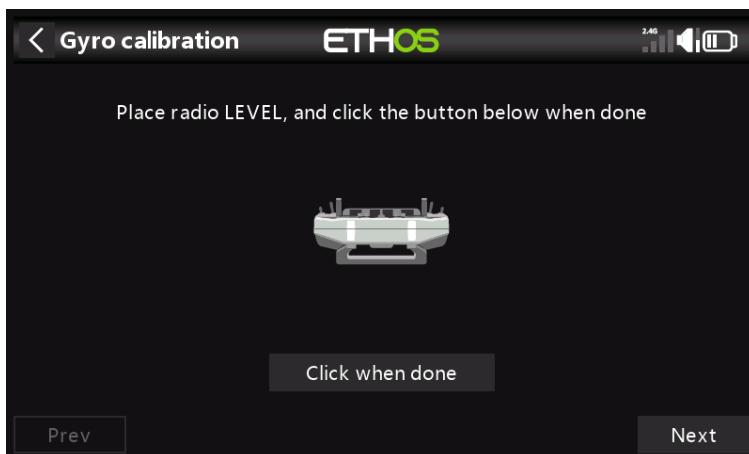
Il controllo hardware permette di verificare il funzionamento di tutti gli ingressi.

Calibrazione analogica n



La calibrazione analogica viene eseguita in modo che la radio sappia esattamente dove sono i centri e i limiti di ogni cardano, potenziometro e cursore. Viene eseguita automaticamente all'avvio iniziale. Dovrebbe essere ripetuta dopo la sostituzione di un cardine, un potenziometro o un cursore.

Taratura del giroscopio



La calibrazione del giroscopio può essere eseguita in modo che le uscite del sensore del giroscopio rispondano correttamente all'inclinazione della radio. Per esempio, la posizione "a livello" della radio sarebbe l'angolo a cui normalmente si tiene la radio.

Filtro analogico

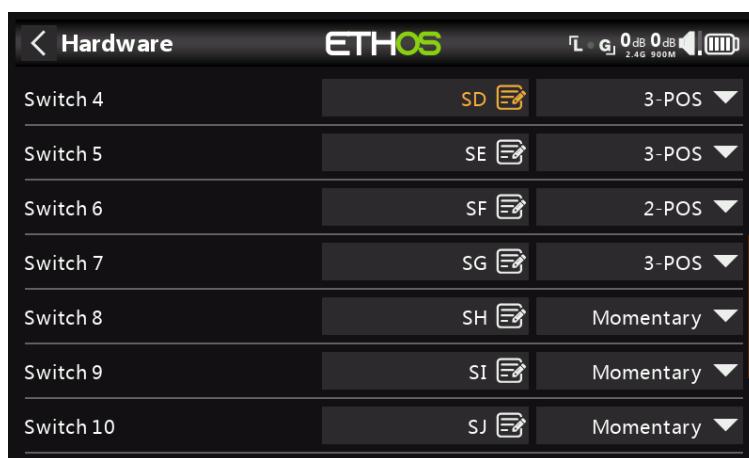
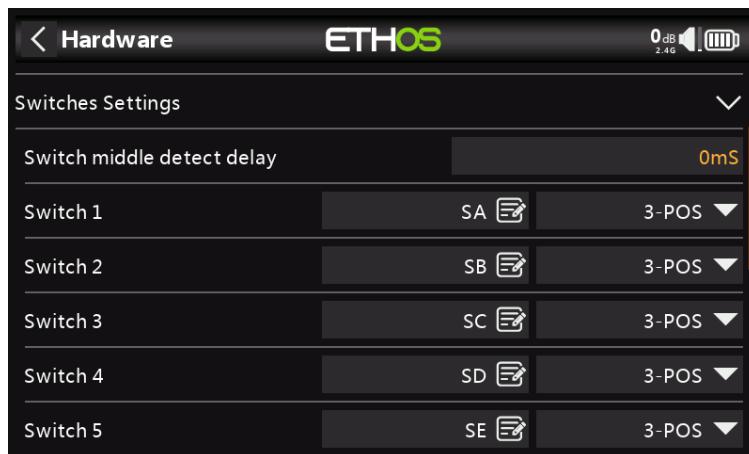
Il filtro del convertitore analogico-digitale può essere attivato/disattivato con questa impostazione. Il valore predefinito è ON. Questo può migliorare il jitter intorno al centro dello stick.

Impostazioni di potenziometri e cursori



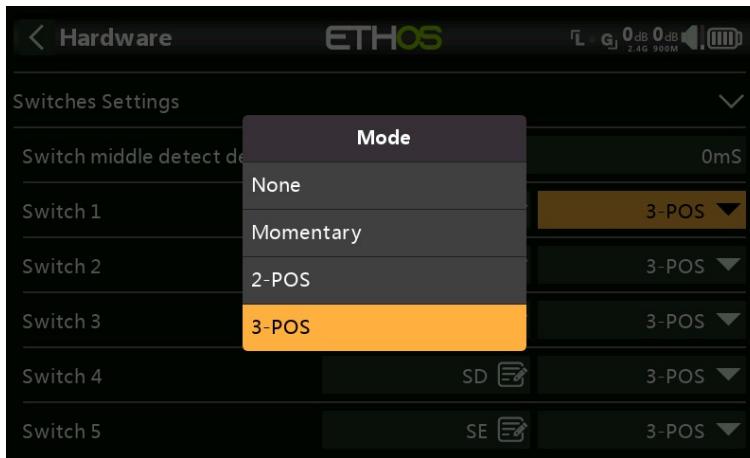
Qui si possono dare nomi personalizzati ai potenziometri e ai cursori.

Impostazioni degli interruttori



Interruttore di rilevamento del ritardo centrale

Questa impostazione assicura che la posizione centrale dell'interruttore su interruttori a tre vie non venga rilevata quando l'interruttore viene girato dalla posizione su a quella giù in un solo movimento, e viceversa. Dovrebbe essere rilevato solo quando l'interruttore si ferma nella posizione centrale. L'impostazione predefinita è stata cambiata a 0ms per adattarsi ai ricevitori stabilizzati FrSky quando rilevano il 'Self Check' sul CH12.



Gli interruttori da SA a SJ possono essere definiti come:

- Nessuno
- Momentaneo
- 2 POS
- 3 POS

Questo permette di scambiare gli interruttori, per 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 uno a 3 posizioni se il cablaggio della radio non lo permette.

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

Chiave di casa



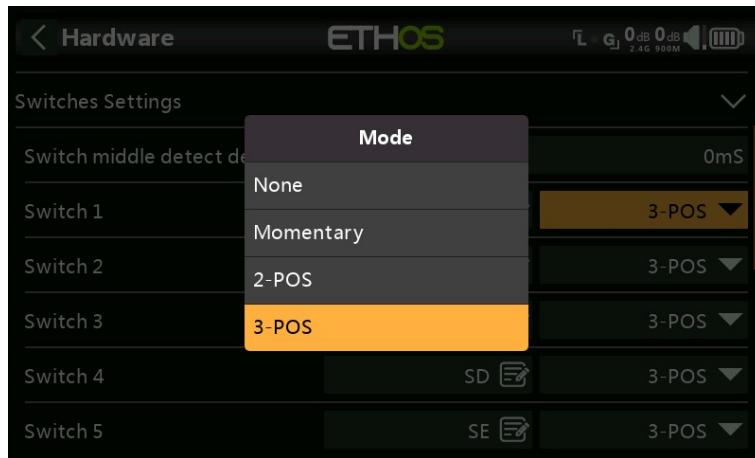
I tasti home [SYS], [MDL] e [DISP] (TELE nei vecchi modelli) possono essere riassegnati in base alle esigenze dell'utente.

Tasti [SYS] e [MDL]

Per i tasti [SYS] e [MDL] solo le opzioni a pressione lunga possono essere riassegnate a qualsiasi pagina Modello o Sistema o alla pagina Configura Schermi. Una pressione breve richiama sempre la sezione Sistema o Modello rispettivamente.

Tasto [DISP]

Per il tasto [DISP] entrambe le opzioni di pressione breve e lunga possono essere riassegnate a qualsiasi pagina Modello o Sistema o alla pagina Configura schermate. Per coerenza con la serie X10, il tasto [DISP_lungo] può essere convenzionalmente assegnato alla pagina Configura Schermi.



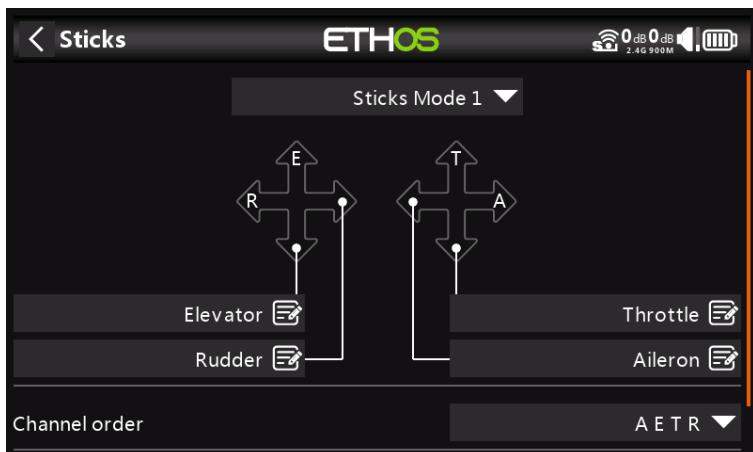
Ispettore del valore ADC



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

1. Bastone sinistro orizzontale
2. Bastone sinistro verticale
3. Stick destro verticale
4. Stick destro orizzontale
5. Pentola 1
6. Pentola 2
7. Cursore centrale
8. Cursore sinistro
9. Cursore destro

Sticks



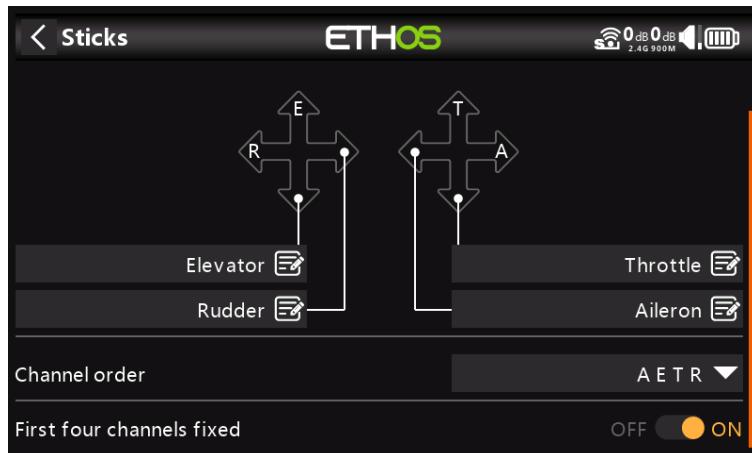
Selezionare la modalità preferita dello stick. La modalità 1 ha il throttle e l'alettone sullo stick di destra, e l'elevatore e il timone a sinistra. La modalità 2 ha throttle e timone sullo stick di sinistra, e alettone ed elevatore a destra.

Per impostazione predefinita, gli stick sono nominati come elencato sopra per le modalità di stick standard dell'industria. Possono essere rinominati a piacere.

Ordine del canale

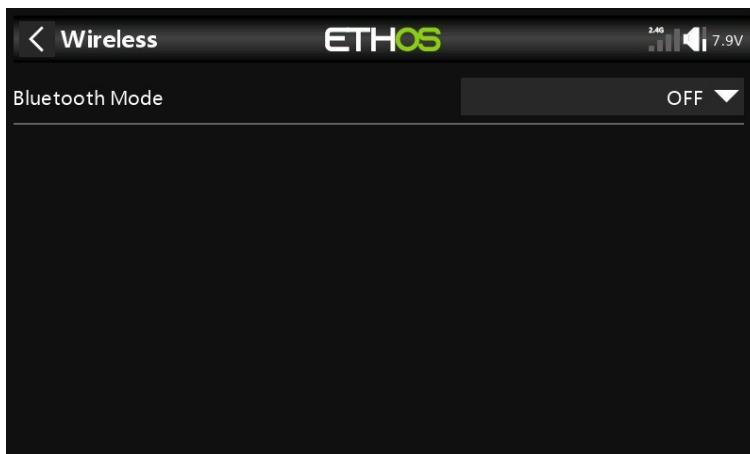
Il Channel Order definisce l'ordine in cui i quattro ingressi stick sono assegnati ai canali del mixer quando un nuovo modello viene creato dalle procedure guidate. L'ordine predefinito è AETR. Se ci sono più di uno di ogni tipo di superficie, saranno raggruppati a meno che i primi quattro canali siano fissi, vedi sotto. Per esempio, per 2 alettoni l'ordine dei canali sarà AAETR.

Primi quattro canali fissi



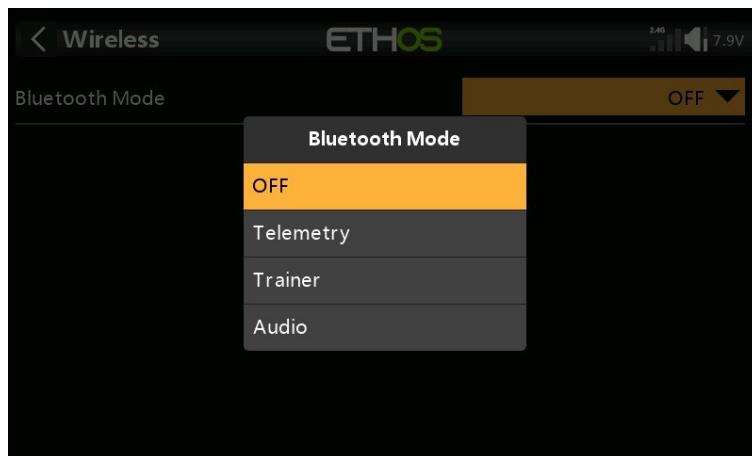
Quando questa opzione è abilitata, il raggruppamento dei canali non avverrà sui primi quattro canali. Se l'ordine dei canali è AETR, allora la procedura guidata creerà un modello adatto alle riceventi stabilizzate SRx. Per esempio, un modello con 2 alettoni, 1 elevatore, 1 motore, 1 timone e 2 flap sarà creato con un ordine di canale di AETRAFF. Se questa opzione non è abilitata, l'ordine dei canali sarebbe AAETRFF.

Wireless



Toccare Modalità Bluetooth per far apparire una finestra di dialogo che elenca le opzioni Bluetooth.

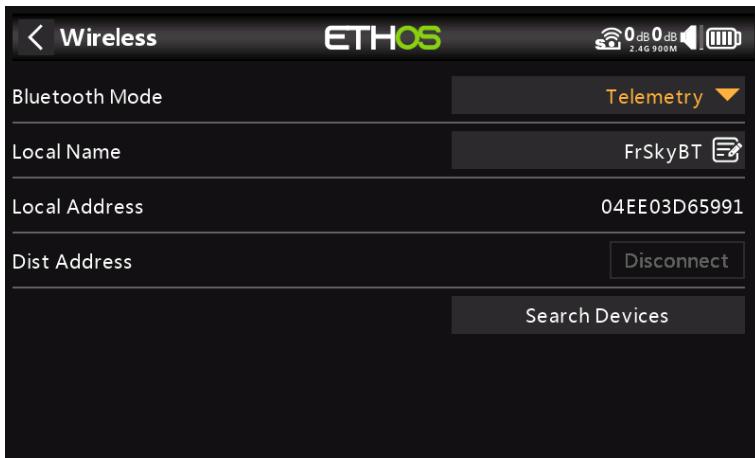
Modalità Bluetooth



Il modulo Bluetooth X20 può funzionare in modalità Telemetria o Trainer, mentre l'X20S ha un'ulteriore modalità Audio per trasmettere l'audio a un dispositivo Bluetooth come un auricolare.

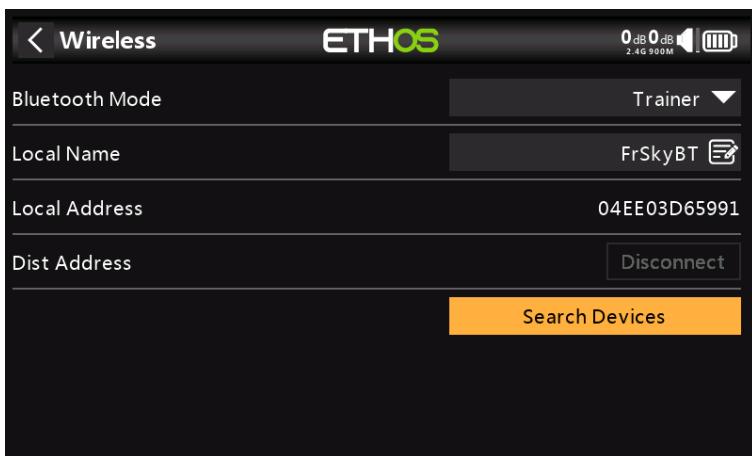
Telemetria

In modalità telemetria la radio può lavorare con la FrSky FreeLink App per visualizzare i dati di telemetria sul vostro telefono cellulare. La Frelink App può anche essere utilizzata per configurare i dispositivi FrSky come i ricevitori stabilizzati.



Trainer

In modalità Trainer, la radio può essere utilizzata in modalità Master o Slave per ottenere la funzione trainer in modalità wireless. Fare riferimento alla sezione Modello / [Trainer](#) per configurare la radio come Master o Slave per il modello attualmente selezionato.



Nome locale

Questo è il nome del BT locale che sarà visualizzato nei dispositivi in connessione. Il nome predefinito è FrSkyBT, ma può essere modificato qui.

Indirizzo locale

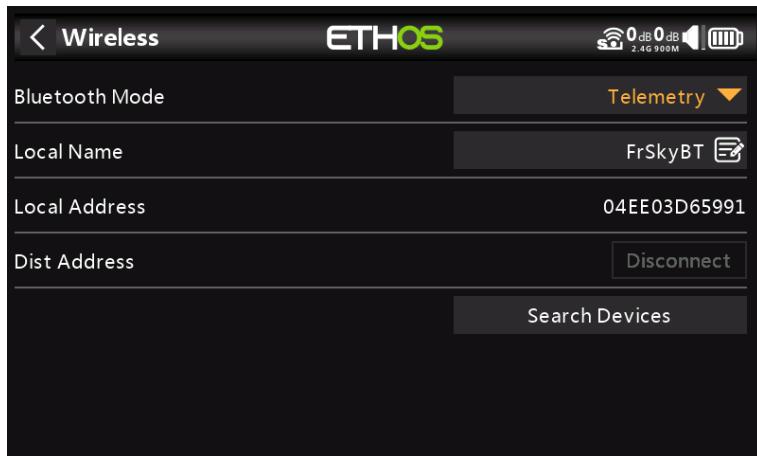
Questo è l'indirizzo locale Bluetooth della radio.

Indirizzo Dist

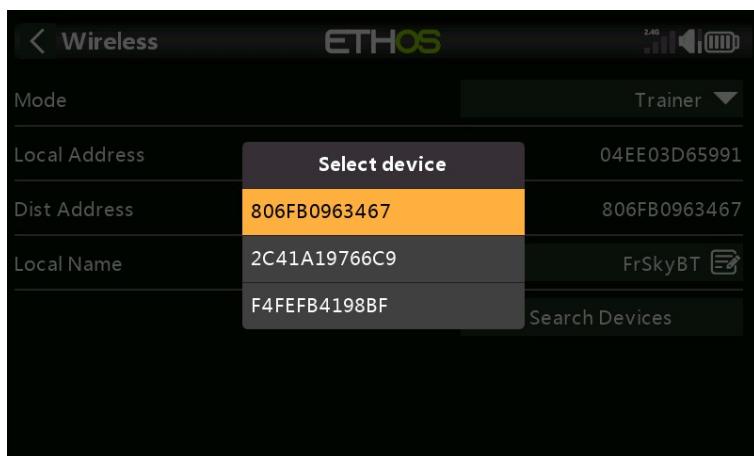
Una volta che un dispositivo Bluetooth è stato trovato e collegato, l'indirizzo Bluetooth del dispositivo remoto viene visualizzato qui.

Dispositivi di ricerca

Il pulsante Search Devices sarà disponibile se la modalità Trainer è Master (fare riferimento alla sezione Model / [Trainer](#)).

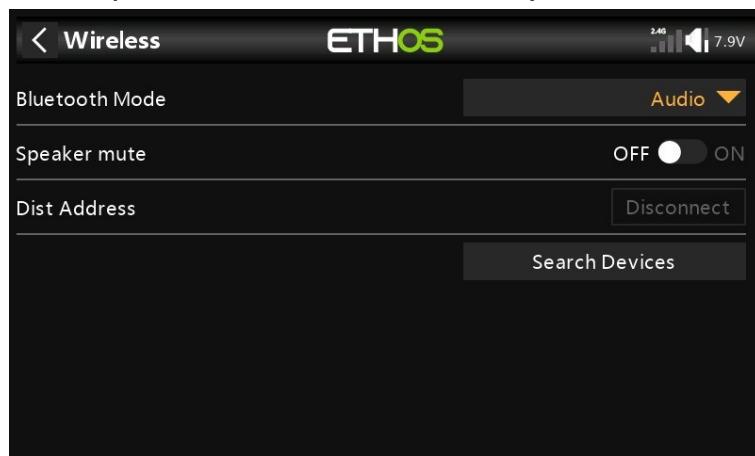


Tocca "Search Devices" per mettere la radio in modalità di ricerca BT.



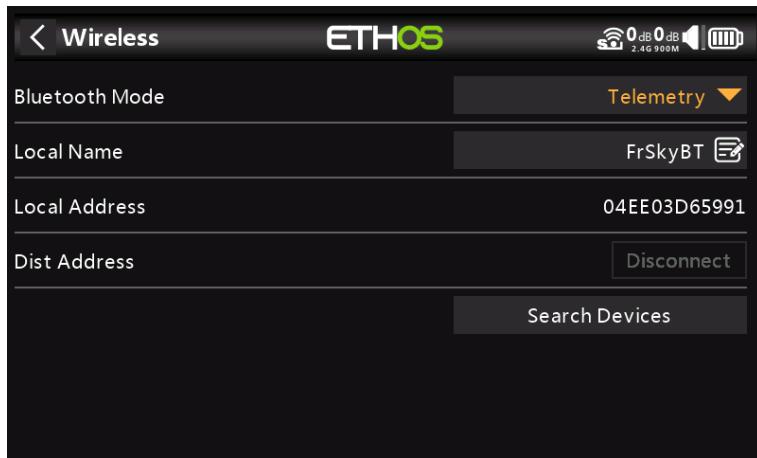
I dispositivi trovati sono elencati in una finestra di dialogo a comparsa con la richiesta di selezionare un dispositivo. Seleziona l'indirizzo BT che corrisponde alla radio da usare come compagno di allenamento.

Audio (solo modelli X20S e X20HD)

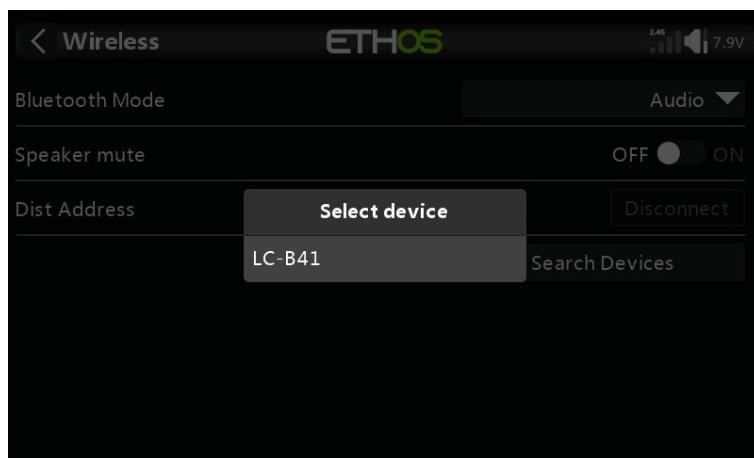


Tocca "Cerca dispositivi".

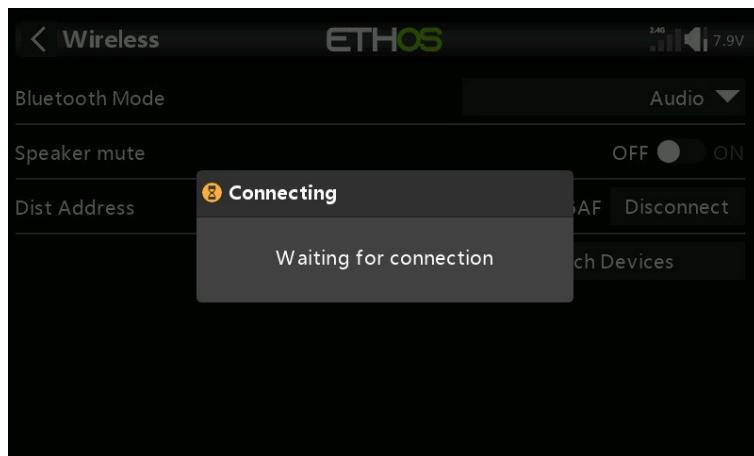
Manuale utente di X20/X20S e Ethos



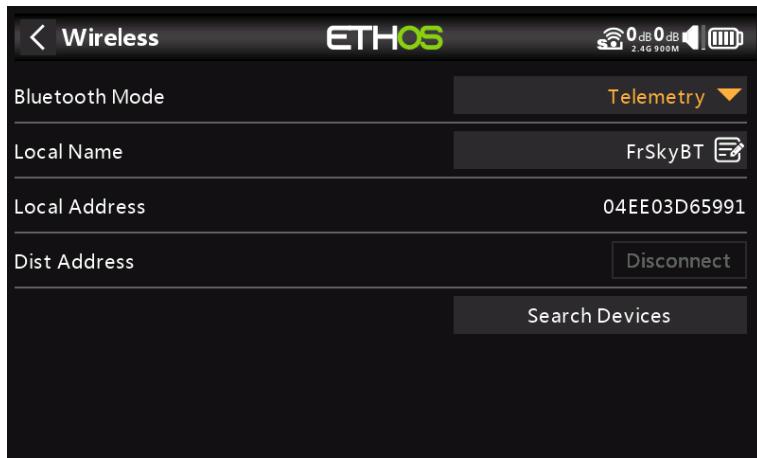
Visualizzazione dei dispositivi in attesa. Accendi il tuo dispositivo Bluetooth e mettilo in modalità di accoppiamento.



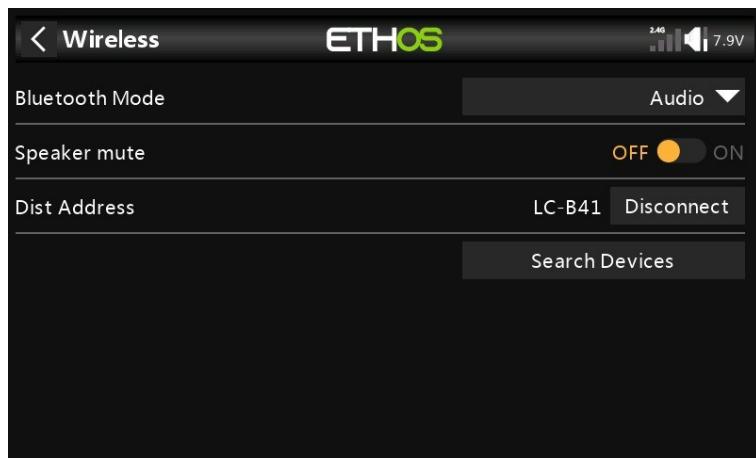
Dopo aver trovato il dispositivo Bluetooth, verrà visualizzato il suo nome. Toccarlo per selezionare il dispositivo.



Viene visualizzato 'Waiting for connection'.



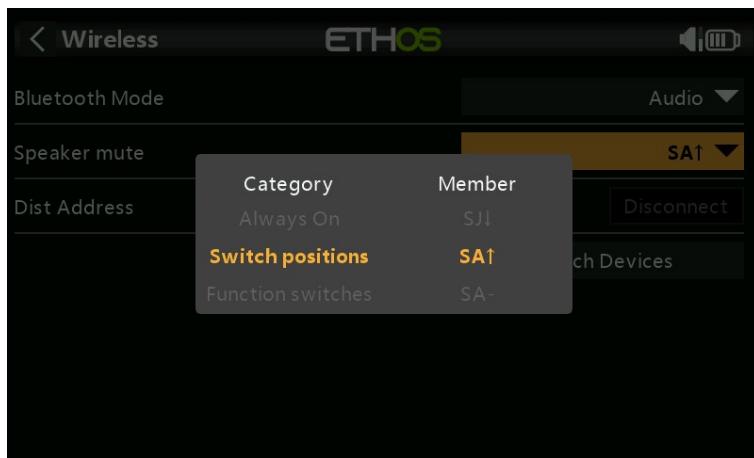
Quando la radio e il dispositivo sono accoppiati, viene visualizzato 'Bluetooth Device connected'. Toccare OK.



Verrà visualizzata nuovamente la schermata Bluetooth.

Silenziamiento dell'altoparlante

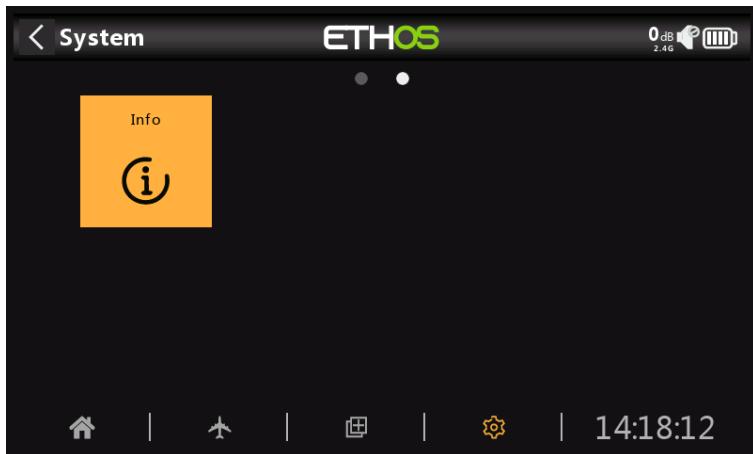
Per silenziare l'altoparlante del sistema (per esempio quando si usa un auricolare BT), girare il muto su ON.



La funzione mute può anche essere assegnata a un interruttore.

Il sistema X20S/X20HD ricorda il dispositivo Bluetooth. Per un funzionamento normale, accendi l'X20S/X20HD e poi il dispositivo Bluetooth. Il dispositivo Bluetooth si conserverà, impiegando alcuni secondi per attivare nuovamente il muto dell'altoparlante.

Info



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

Info		ETHOS	0 dB 0 dB 2.4G 900M
Firmware	Ethos - X20		
Firmware Version	1.0.11, FCC #8bd25e73		
Date	Sep 14 2021, 11:18:52		
Sticks	ADC		
Internal Module	TD-ISRM		
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.9 (FCC)		
External Module	OFF		

Firmware

Firmware Ethos e tipo di radio (X20).

Versione del firmware

Versione attuale del firmware e tipo, ad esempio FCC, LBT o Flex.

Data

La data e l'ora della versione del firmware.

Sticks

La versione del sensore Hall cardanico installato. ADC è per l'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 legato vengono mostrati dopo il modulo interno. Se un ricevitore ridondante è legato allo stesso slot del ricevitore principale, i dettagli del ricevitore saranno mostrati alternativamente sul display. L'esempio qui sopra mostra un Archer SR10 Pro e il suo ridondante R9MM-OTA mostrato rispetto ai dettagli del ricevitore1.

Modulo esterno

Dettagli del modulo RF esterno (se montato), comprese le versioni hardware e firmware se protocollo ACCESS.

Impostazione del modello

Il menu di configurazione del modello è utilizzato per configurare la configurazione specifica di ogni modello. Vi si accede selezionando la scheda Aereo nella parte inferiore della schermata iniziale. Al contrario, le impostazioni comuni a tutti i modelli vengono eseguite nel menu Sistema, a cui si accede selezionando invece la scheda Ingranaggio (fare riferimento alla sezione [Sistema](#)).

Panoramica

Selezione il modello

L'opzione Model Select è usata per creare, selezionare, aggiungere, clonare o cancellare i modelli. Si usa anche per creare e gestire cartelle di categorie di modelli specifiche dell'utente.

Modifica Modello

L'opzione 'Edit model' è usata per modificare i parametri di base per il modello come impostato dalla procedura guidata, ed è principalmente usata per modificare il nome o l'immagine del modello. Si usa anche per configurare gli interruttori di funzione, che sono specifici del modello.

Modalità di volo

Le modalità di volo permettono ai modelli di essere impostati per compiti o comportamenti di volo specifici selezionabili con un interruttore. Per esempio, gli alianti possono essere impostati per avere modalità di volo come Launch, Cruise, Speed e Thermal. Gli aerei a motore possono avere modalità di volo per il volo normale, il decollo e l'atterraggio. Gli elicotteri hanno modalità come Normal per lo spool up e il decollo/atterraggio, Idle Up 1 per il volo acrobatico e Idle Up 2 forse per il 3D.

Miscelazioni

La sezione Mixer è dove vengono configurate le funzioni di controllo del modello. Permette di combinare una qualsiasi delle molte fonti di ingresso come desiderato e di mapparla su uno qualsiasi dei canali di uscita.

Questa sezione permette anche di condizionare la sorgente definendo pesi/tassi e offset, aggiungendo curve (per esempio Expo). Il mix può essere subordinato a un interruttore e/o a modalità di volo, e si può aggiungere una funzione slow.

Uscite

La sezione Outputs è l'interfaccia tra la "logica" del setup e il mondo reale con servi, leveraggi e superfici di controllo così come attuatori e trasduttori. Nel Mixer abbiamo impostato ciò che vogliamo che i nostri diversi controlli facciano. Questa sezione permette di adattare queste uscite logiche pure alle caratteristiche meccaniche del modello. Qui è dove configuriamo i lanci minimi e massimi, l'inversione del servo o del canale, e regoliamo il punto centrale del servo o del canale o aggiungiamo un offset usando il subtrim. Possiamo anche definire una curva per correggere qualsiasi problema di risposta del mondo reale. Per esempio, una curva può essere usata per assicurare che i flap di sinistra e di destra seguano accuratamente la traccia.

Timer

La sezione Timers è usata per configurare i tre timer disponibili.

Trim

La sezione Trims ti permette di configurare la modalità Trim, disabilitare i trims, o abilitare i

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

Trims estesi o indipendenti per ognuno dei 4 stick di controllo.

La modalità Trim configura la granularità dei passi del trim, da Fine a Coarse a Exponential a Custom, o per disabilitare i trim. La gamma normale dei trim è +/- 25%, ma i trim estesi abilitano l'intera gamma. Se state usando Flight Modes, allora Independent

Trims permette che il relativo trim sia indipendente per ogni modalità di volo, invece di essere comune a tutte le modalità di volo.

Sistema RF

Questa sezione è usata per configurare l'ID di registrazione del proprietario e i moduli RF interni e/o esterni. Qui è anche dove avviene il binding del ricevitore e vengono configurate le opzioni del ricevitore.

L'ID di registrazione del proprietario è un ID di 8 caratteri che contiene un codice casuale unico, che può essere cambiato se lo si desidera. Questo ID diventa l'ID di registrazione del proprietario quando si registra un ricevitore. Inserire lo stesso codice nel campo Owner ID degli altri trasmettitori con cui si vuole usare la funzione Smart Share. Questo deve essere fatto prima di creare il modello su cui lo si vuole usare.

Telemetria

La telemetria è usata per passare informazioni dal modello al pilota RC. Queste informazioni possono essere piuttosto estese e comprendono l'RSSI (forza del segnale del ricevitore) e la qualità del collegamento, varie tensioni e correnti, e qualsiasi altra uscita dei sensori come la posizione GPS, l'altitudine, ecc.

Nota che le schermate di telemetria sono impostate come viste principali nella sezione [Configure Screens](#).

Lista di controllo

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

Interruttori logici

Gli interruttori logici sono interruttori virtuali programmati dall'utente. Non sono interruttori fisici che si spostano da una posizione all'altra, ma possono essere usati come trigger di programma allo stesso modo di qualsiasi interruttore fisico. Si accendono e si spengono valutando le condizioni della programmazione. Possono usare una varietà di input come interruttori fisici, altri interruttori logici e altre fonti come valori di telemetria, valori di canale, valori di timer o variabili globali. Possono anche usare valori restituiti da uno script del modello LUA.

Funzioni speciali

Qui è dove gli interruttori possono essere usati per attivare funzioni speciali come la modalità trainer, la riproduzione della colonna sonora, l'uscita vocale delle variabili, la registrazione dei dati ecc. Le [funzioni speciali](#) sono usate per configurare funzioni specifiche del modello.

Curve

Le curve personalizzate possono essere utilizzate nella formattazione degli ingressi, nei mixer o nelle uscite. Ci sono 100 curve disponibili, e possono essere di diversi tipi (tra 2 e 21 punti, con coordinate x fisse o definibili dall'utente).

Nel Mixer una tipica applicazione è l'uso di una curva Expo per ammorbidente la risposta intorno al mid-stick. Una curva può anche essere usata per ammorbidente un mix di compensazione tra flap ed elevatore in modo che l'aereo non si "gonfi" quando si applicano i flap.

Nelle uscite si può usare una curva di bilanciamento per assicurare un accurato tracciamento dei flap destro e sinistro.

Trainer

La sezione **Trainer** è usata per impostare la radio come Master o Slave in una configurazione trainer. Il collegamento del trainer può essere via Bluetooth o via cavo.

Configurazione del dispositivo

Device Config contiene strumenti per configurare dispositivi come sensori, ricevitori, la suite di gas, servi e trasmettitori video.

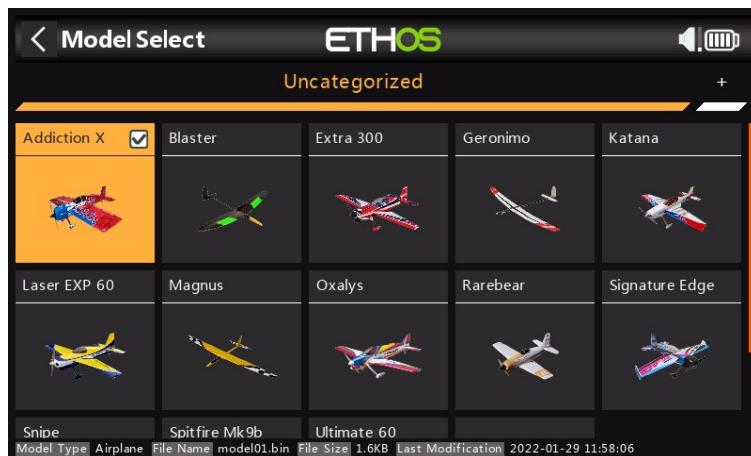
Selezione Modello



L'opzione Model Select è accessibile selezionando 'Model select' dal menu Model. Si usa per selezionare il modello corrente, aggiungere un nuovo modello, o clonarlo o cancellarlo.

Gestire le cartelle dei modelli

Ethos ora vi permette di creare le vostre Model Folders per categorizzare e raggruppare i vostri modelli. I nomi tipici delle Model Folder possono essere Airplane, Glider, Heli, Quad, Warbird, Boat, Car, Template, Archive ecc. I nomi possono essere fino a 15 caratteri.



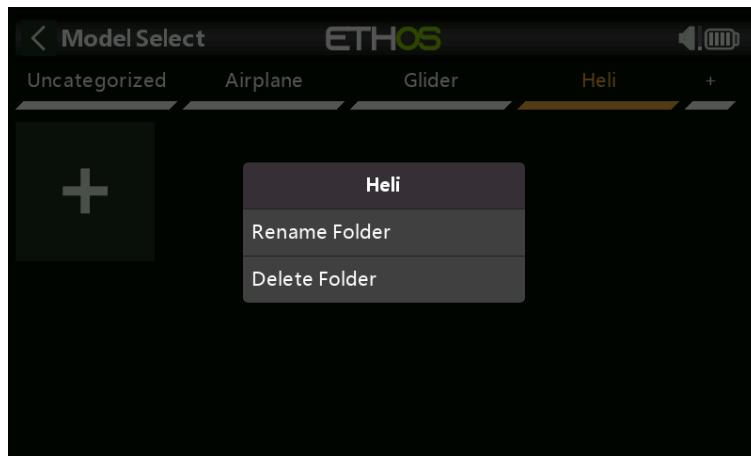
Finché non avrete creato e organizzato le vostre cartelle, Ethos creerà automaticamente la cartella 'Uncategorized'. Questo accade quando aggiornate a Ethos versione 1.1.0 alpha 17 o successiva, o quando copiate un modello dalla rete o da un amico nella cartella \Models sulla scheda SD. Ethos cancellerà automaticamente la cartella 'Uncategorized' quando non sarà più necessaria.



Manuale utente di X20/X20S e Ethos

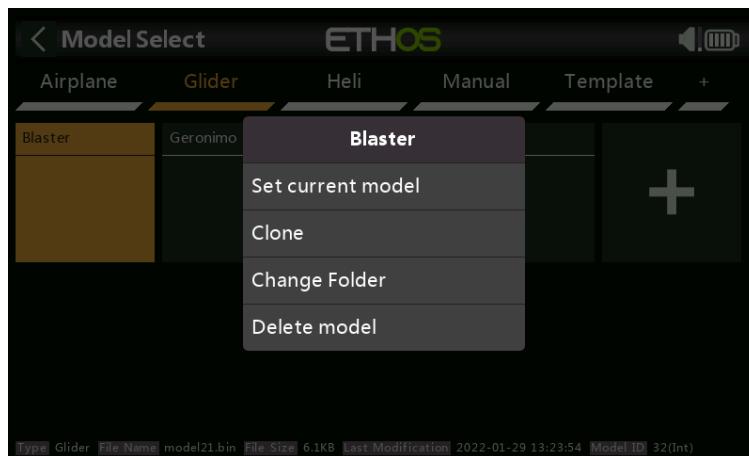
Per creare la tua prima categoria, tocca il '+' a destra dell'etichetta 'Uncategorized'. Inserisci il nome nella finestra di dialogo 'Create Folder' e tocca OK. Ripeti per le altre categorie. Nota che queste cartelle appaiono come sottocartelle sotto la cartella \Models sulla scheda SD.

Le cartelle delle categorie dei modelli sono ordinate in ordine alfabetico, ma la cartella 'Uncategorized' apparirà sempre per ultima nella lista.



Toccando il nome di una cartella si aprirà una finestra di dialogo che permette di rinominare o cancellare la cartella. Se c'erano modelli nella cartella da cancellare, Ethos li metterà automaticamente in una cartella 'Uncategorized'.

Spostare i modelli in un'altra cartella

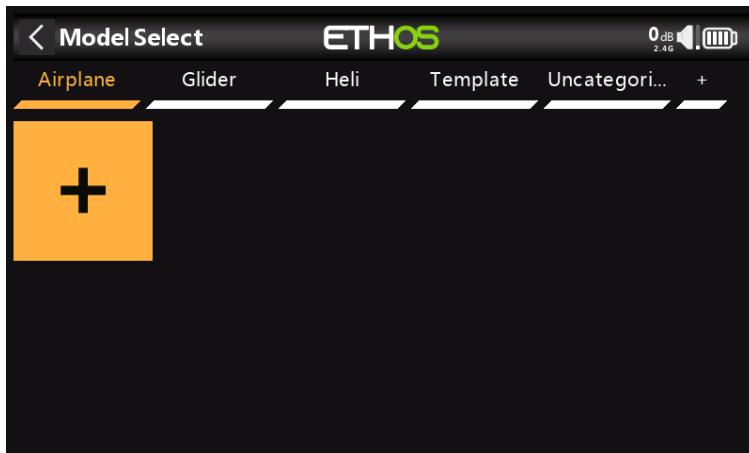


Per spostare un modello in un'altra cartella, tocca l'icona del modello, poi seleziona 'Cambia cartella' dalla finestra di dialogo.

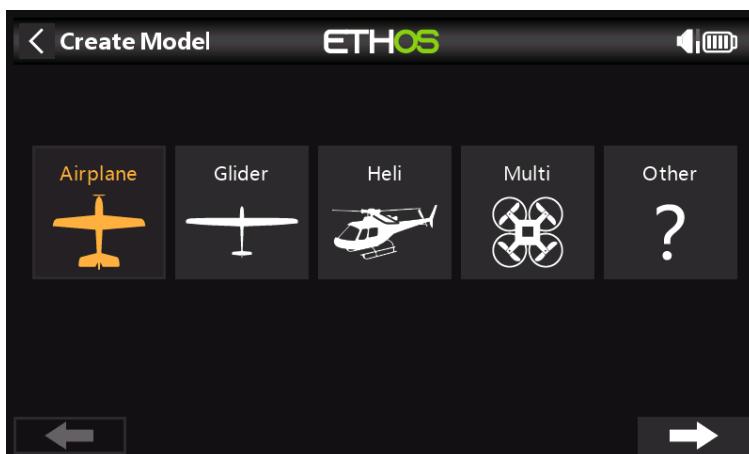


Tocca la cartella in cui spostarlo.

Aggiungere un nuovo modello



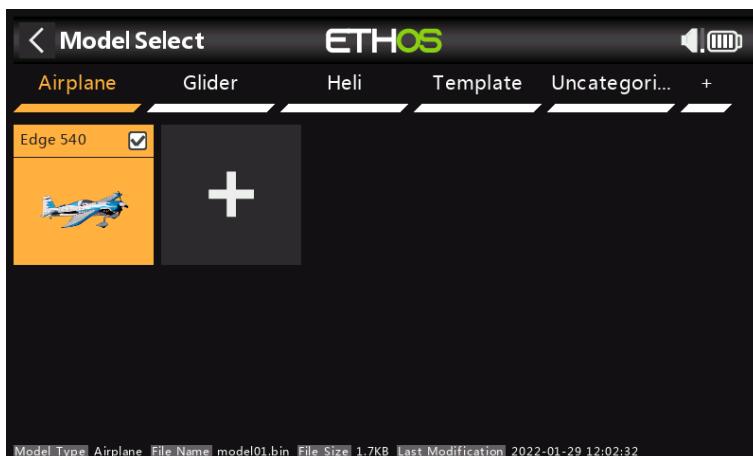
Per creare un nuovo modello, selezionare la CATEGORIA del modello che si desidera creare, quindi toccare l'ICONA [+] per avviare la procedura guidata Crea modello. (Potrebbe essere necessario creare prima le CATEGORIE di modelli, vedere sopra).



Scegliete il tipo di modello che volete creare e seguite le istruzioni. Ci sono procedure guidate per:

- Aereo
- Aliante
- Elicottero
- Multirotore
- Altro

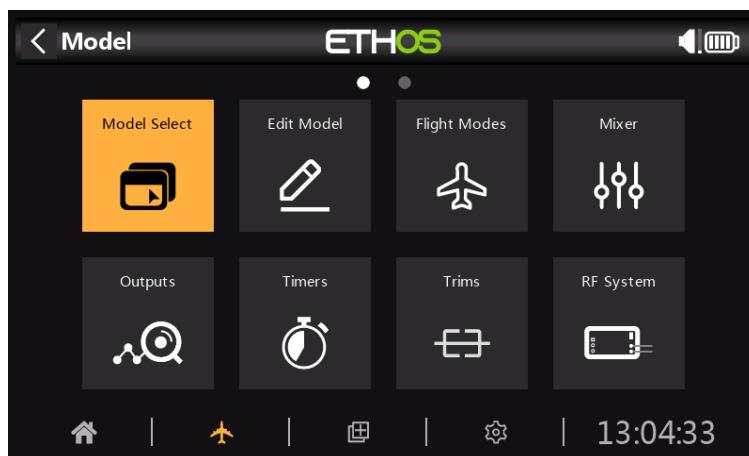
Le procedure guidate vi assistono con l'impostazione di base per il tipo di modello dato.



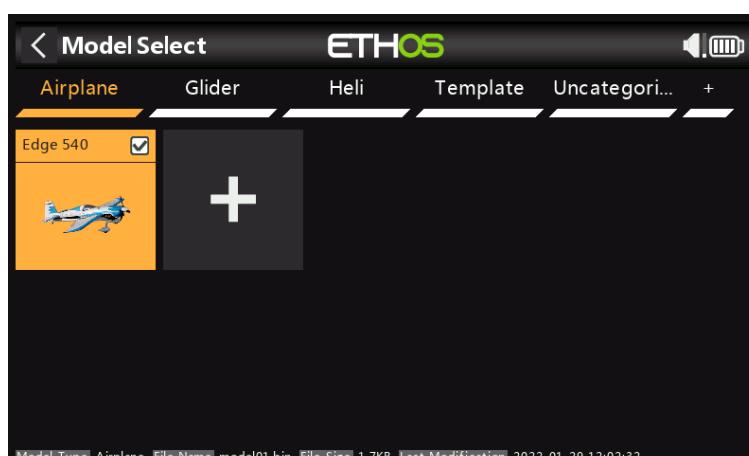
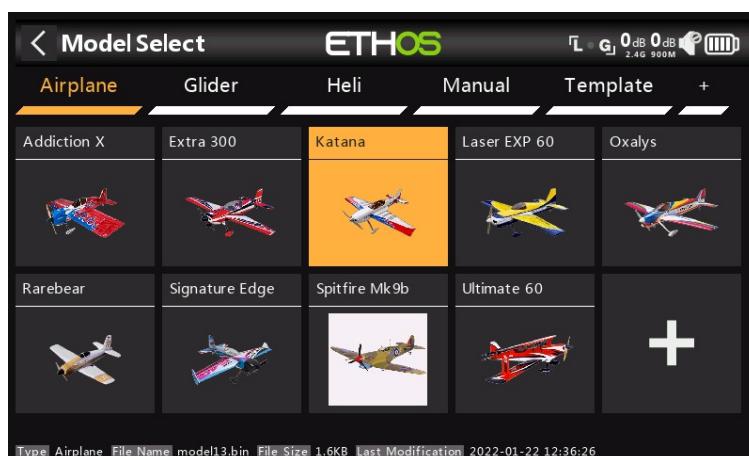
Il modello creato apparirà nella cartella della categoria di modello definita dall'utente che era attiva quando la procedura guidata è stata avviata, e sarà ordinata in ordine alfabetico all'interno di ogni gruppo.

Per esempio, il wizard Airplane vi assiste nella configurazione di base di un modello ad ala fissa. Ti porta attraverso una serie di passi per configurare la configurazione di base del modello, permettendoti di scegliere il numero di motori, alettoni, flap, tipo di coda (ad esempio tradizionale con elevatore e timone o coda a V). Infine ti chiede di dare un nome al tuo modello e, optionalmente, di linkarne un'immagine. (Si prega di fare riferimento all'[esempio Basic Fixed Wing Airplane](#) nella sezione Programming Tutorials per un esempio funzionante).

Selezionare un modello



Tocca "Model select" per far apparire una lista dei tuoi modelli.



Selezione rapida



Tocando Long o Enter_Long sull'icona di un modello si ha la possibilità di passare immediatamente a quel modello.

Menu Gestione dei modelli

Tocca un modello per evidenziarlo, poi toccalo di nuovo per far apparire il menu di gestione del modello.



Opzioni nel menu di gestione del modello:

- Tocca "Imposta modello corrente" per rendere il modello evidenziato il modello corrente.
- È possibile clonare il modello, che duplicherà il modello. Si prega di notare che quando si clona un modello Ethos dà al clone un nuovo numero di ricevitore. Se gli date il vecchio numero di ricevitore funzionerà, non c'è bisogno di rifare il binding.
- Si cambia la cartella del modello.
- In alternativa, è possibile Eliminare il modello. Si noti che l'opzione Elimina appare solo se il modello selezionato non è il modello corrente.

Modifica modello



L'opzione 'Edit model' è usata per modificare i parametri di base del modello come impostato dalla procedura guidata.



Nome, Immagine

Il modello può essere rinominato, o l'immagine assegnata o cambiata.

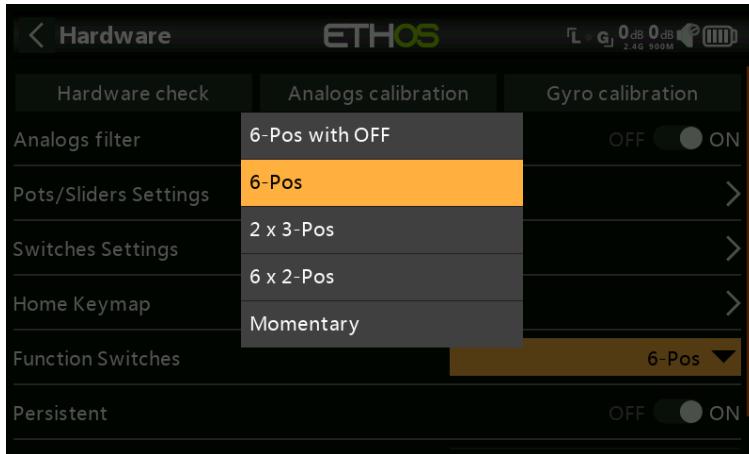
Tipo di modello

Cambiare il tipo di modello causerà il reset di tutti i miscelatori.

Assegnazioni dei canali

Cambiare il tipo di coda o il piatto oscillante dell'elicottero causerà il reset di tutti i mixer. Sugli altri canali il numero di canali assegnati può essere cambiato o non assegnato.

Interruttori di funzione



I sei interruttori di funzione sono disponibili ovunque si trovino i parametri 'Active Condition'. Possono essere configurati come segue:

6-Pos con OFF

Premendo un qualsiasi interruttore di funzione, quell'interruttore si blocca su ON. Tuttavia, se si preme una seconda volta un interruttore che è già su ON, questo si spegne, lasciando tutti e sei gli interruttori di funzione su OFF.

6-POS

La pressione di un qualsiasi interruttore di funzione blocca quell'interruttore su ON finché non viene premuto un altro interruttore di funzione per bloccare l'interruttore appena premuto su ON.

2 x 3-Pos

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

6 x 2-Pos

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

Momentaneo

Rompe i 6 interruttori di funzione in 6 interruttori momentanei. Ogni interruttore è attivo quando è premuto.

Persistente

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

Azzerare tutti i mixer

Abilitando 'Reset All Mixers' si resettano tutti i mixer.

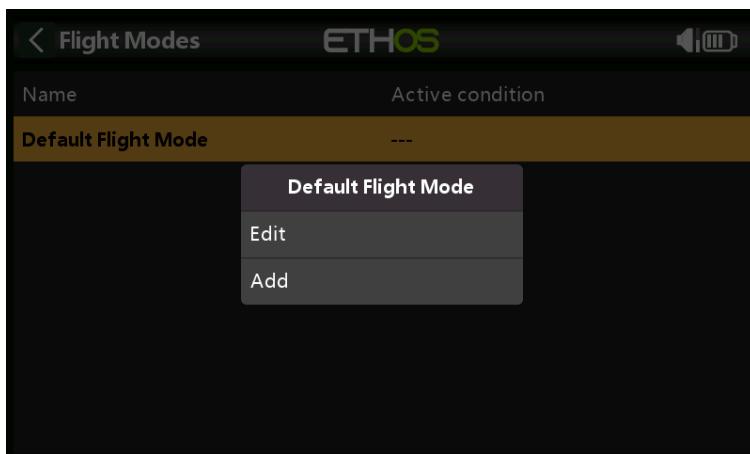
Modalità di volo



Le modalità di volo portano un'incredibile flessibilità al setup di un modello, perché permettono ai modelli di essere impostati per compiti o comportamenti di volo specifici selezionabili con un interruttore. Per esempio, gli alianti possono essere impostati per avere modalità selezionabili come lancio, crociera, velocità e termica. Gli aerei a motore possono avere modalità di volo per il volo di precisione normale, il decollo e l'atterraggio con metà o tutti i flap spiegati. Gli elicotteri hanno modalità come Normal per lo spool up e il decollo/atterraggio, Idle Up 1 per il volo acrobatico, e Idle Up 2 per forse 3D.

Le modalità di volo eliminano gran parte dell'onere della commutazione e del trimmaggio da parte del pilota.

La grande potenza dei modi di volo è che supportano trim indipendenti e variabili di mixer, e possono anche essere usati per abilitare le linee di Mixer. Insieme, queste caratteristiche permettono una grande flessibilità. Si prega di fare riferimento all'[Introduzione ai modi di volo](#) nella sezione Tutorial per vedere esempi di queste caratteristiche applicate.



Non ci sono modalità di volo predefinite definite. Tocca la modalità di volo predefinita e seleziona Modifica se vuoi rinominarla, altrimenti seleziona Aggiungi per definire una nuova modalità di volo.



Nome

Permette di dare un nome alla modalità di volo.

Condizione attiva

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

Notate che la modalità di volo predefinita non ha un parametro di 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 ON è quella attiva.

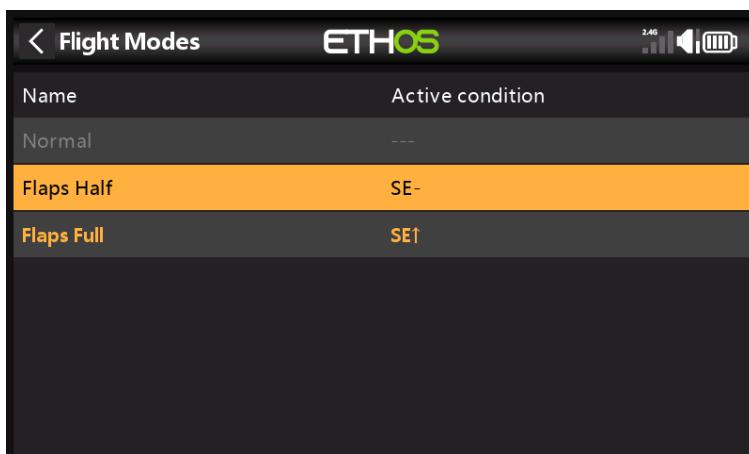
La modalità di volo attiva è indicata in grassetto.

Dissolvenza in entrata e in uscita

I tempi assegnati per transizioni fluide tra le modalità di volo.

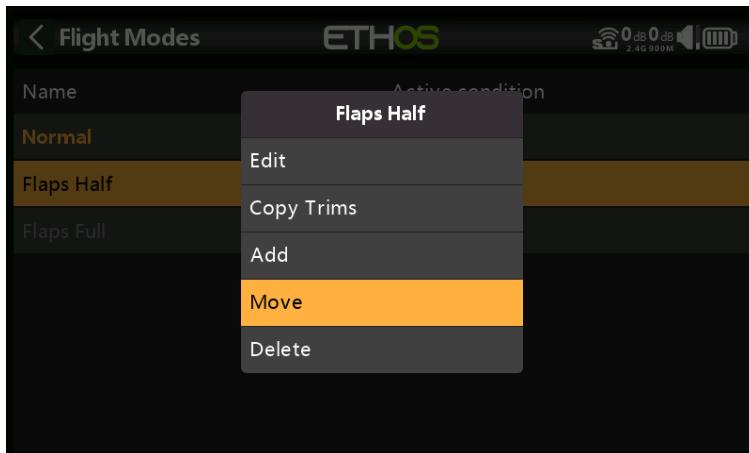
Trim

Visualizza i valori di trim.

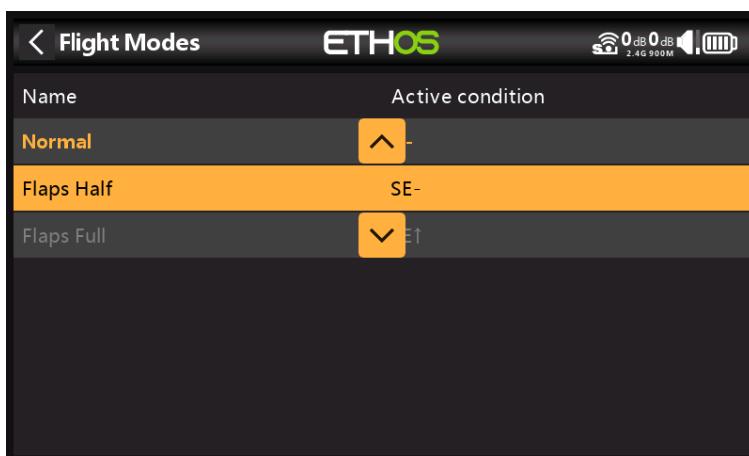


Una volta programmate, le selezioni delle modalità di volo vengono visualizzate nei mixer. Si possono programmare fino a 100 modalità di volo. Come la maggior parte delle funzioni di ETHOS, l'utente può programmare nomi di modalità di volo con testo descrittivo come Crociera, Velocità, Termica o Normale, Decollo, Atterraggio.

Gestione della modalità di volo



Tocca una modalità di volo per far apparire un menu che ti permette di modificare, copiare i trim, aggiungere una nuova modalità di volo o cancellare le modalità di volo.



Potete usare l'opzione 'Move' per cambiare la priorità di una modalità di volo. La priorità delle modalità di volo è in ordine crescente, e la prima che ha il suo interruttore ON è quella attiva.

Miscelazioni



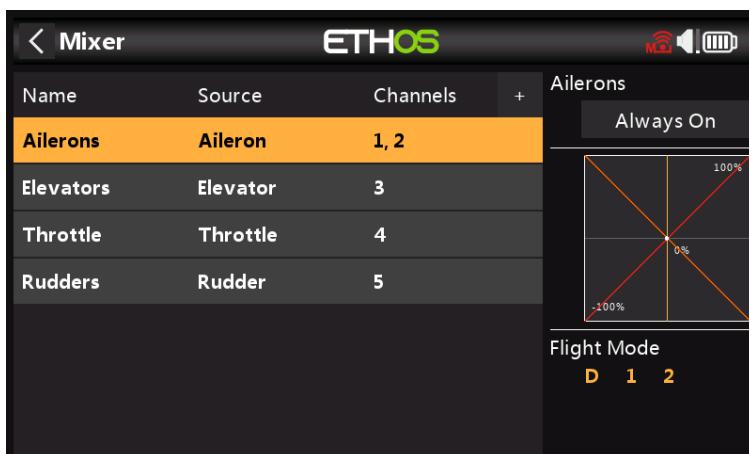
La funzione Mixer costituisce il cuore della radio. È qui che si configurano le funzioni di controllo del modello. La sezione Mixer permette di combinare una qualsiasi delle molte fonti di ingresso come desiderato e di mapparle su uno qualsiasi dei canali di uscita. Ethos ha 100 canali mixer disponibili per programmare il vostro modello. Normalmente i canali numerati più bassi saranno assegnati ai servi, perché i numeri dei canali mappano direttamente i canali nel ricevitore. Il modulo interno RF (radio frequenza) dell'X20 ha fino a 24 canali di uscita disponibili.

I canali superiori del mixer possono essere usati come "canali virtuali" nella programmazione più avanzata, o come canali reali usando più moduli RF (interni + esterni) e SBus. L'ordine dei canali è una questione di preferenza personale o di convenzione, o può essere dettato dal ricevitore.

Useremo AETR (Aileron, Elevator, Throttle, Rudder) per il nostro esempio.

La fonte o l'ingresso di un mix può essere scelto tra gli ingressi analogici come gli stick, i potenziometri e i cursori; gli interruttori a levetta o i pulsanti; qualsiasi interruttore logico definito; gli interruttori di trim; qualsiasi canale definito; un asse giroscopico; un canale trainer; un timer; un sensore di telemetria; un valore di sistema come la tensione della radio principale o della batteria RTC; o un valore "speciale" come "minimo", "massimo" o 0.

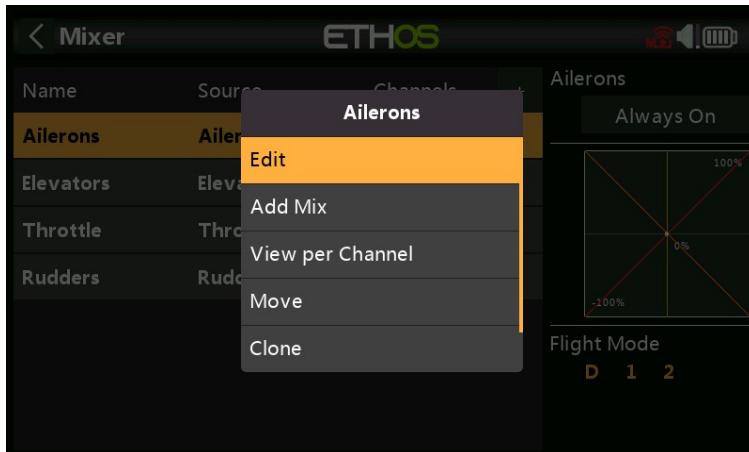
Questa sezione permette anche di condizionare la sorgente definendo pesi/tassi e offset, e aggiungendo curve (per esempio Expo). Il mix può essere subordinato a un interruttore e/o alle modalità di volo, e può essere aggiunta una funzione di rallentamento. (Si noti che i ritardi sono implementati negli interruttori logici perché sono legati agli interruttori). Il mixer include informazioni di aiuto contestuali che cambiano dinamicamente quando si toccano le opzioni del mixer. La prima linea mostra il tipo di mixer usato, come 'Aileron', 'Elevators', o 'Free Mix' ecc. Si possono definire fino a 200 linee di mixer.



Se il vostro modello è stato creato usando una delle procedure guidate di creazione del modello nella funzione 'Model select' nel menu System, le linee del mixer di base saranno

Manuale utente di X20/X20S e Ethos
mostrate quando si tocca il 'Mixer'.

Inoltre, i mix predefiniti più comuni possono essere aggiunti così come i mix liberi che sono configurabili dall'utente.

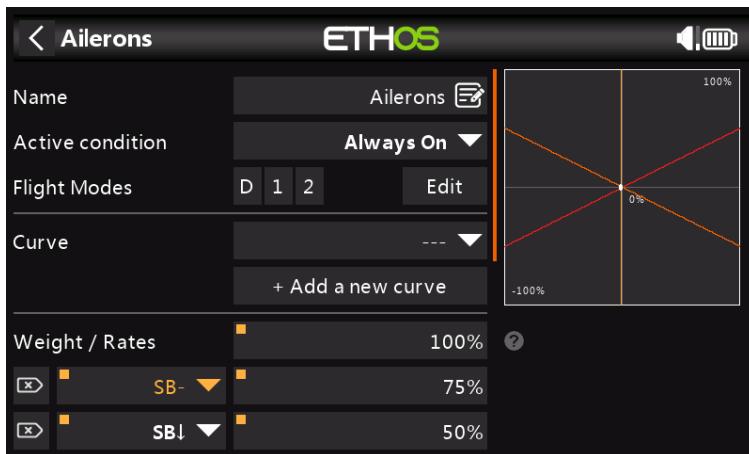


C'è una linea di mix per ogni controllo/mix e un display grafico per quel mix. Per modificare una linea di mixer, toccate il mixer e toccate di nuovo per il menu a comparsa, quindi selezionate Edit. Altre opzioni sono aggiungere un nuovo mix, passare alla vista di raggruppamento ['View per Channel'](#) (descritta in una sezione più in basso), spostare la linea del mixer su o giù, clonare un mix o cancellare un mix.

Si prega di notare che le linee del mixer inattive sono mostrate in grigio, per aiutare il debug. La radio chiede conferma prima di cancellare un mix, in caso di selezione involontaria.

Alettone, Elevatore, Timone Mixer

Useremo gli alettoni come esempio, ma i mix dell'elevatore e del timone sono molto simili.



Nome

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

Condizione attiva

La condizione attiva di default è 'Always On', che è appropriata per gli alettoni. Può essere resa condizionale scegliendo tra le posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, interruttori logici, un evento di sistema come il taglio o il mantenimento del throttle, o le posizioni dei trim.

Modalità di volo

Se sono stati definiti dei modi di volo, il mix può essere condizionato a uno o più modi di

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

volo. Clicca su 'Edit' e spunta le caselle delle modalità di volo in cui questa linea di mixer deve essere attiva.

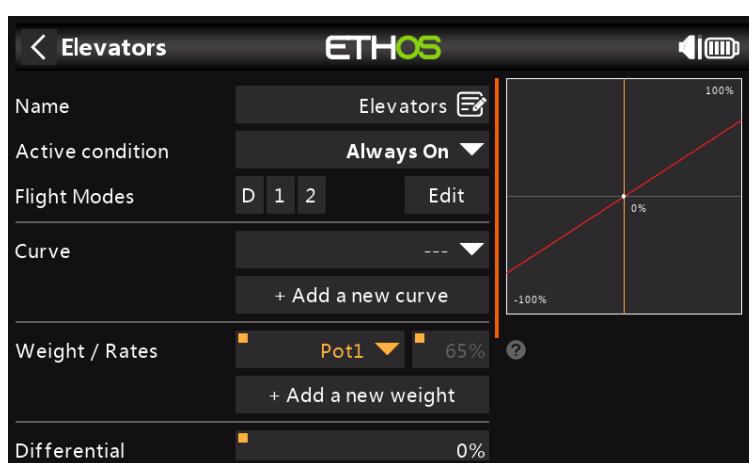
Curva

Un'opzione di curva standard è Expo, che per default ha un valore di 0, il che significa che la risposta è lineare (cioè nessuna curva). Un valore positivo ammorbidirà la risposta intorno allo 0, mentre un valore negativo la renderà più netta.

Si può anche selezionare qualsiasi curva definita in precedenza. L'uscita del mixer sarà quindi modificata da questa curva. In alternativa, si può aggiungere una nuova curva.

Escursione / Rates

Si possono definire pesi o tassi multipli, soggetti a una posizione di interruttore, interruttore di funzione, interruttore logico, posizione del trim o modalità di volo. Viene aggiunta una linea per ogni tasso. Il tasso di default (cioè la prima linea di tassi) è attivo quando nessuno degli altri tassi è attivo. C'è una piccola croce dentro una freccia a sinistra dei tassi definiti che può essere usata per cancellare una linea di tassi. Nell'esempio qui sopra sono stati impostati tre tassi sullo switch SB.



In questo esempio una lunga pressione su Enter ha portato alla finestra di dialogo per selezionare una sorgente invece del valore fisso di default, in questo caso è stato selezionato Pot1. Il grafico sulla destra mostra che il potenziometro è al 65%, quindi questo sarebbe il Escursione per i tassi degli alettoni, ma regolabile in volo.

Differenziale



Il differenziale degli alettoni (tipicamente più corsa degli alettoni verso l'alto che verso il basso) viene utilizzato per ridurre l'imbardata sfavorevole e per migliorare le caratteristiche di virata/manipolazione. Un valore positivo farà sì che gli alettoni abbiano meno corsa verso il basso, come si può vedere nel grafico qui sopra. (Predefinito = 0. Gamma da -100 a +100). Il differenziale dell'elevatore può essere usato per gli aerei che vogliono meno elevatore in basso che in alto, tipicamente in situazioni di gara.

Conteggio dei canali

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

Uscita1, Uscita2

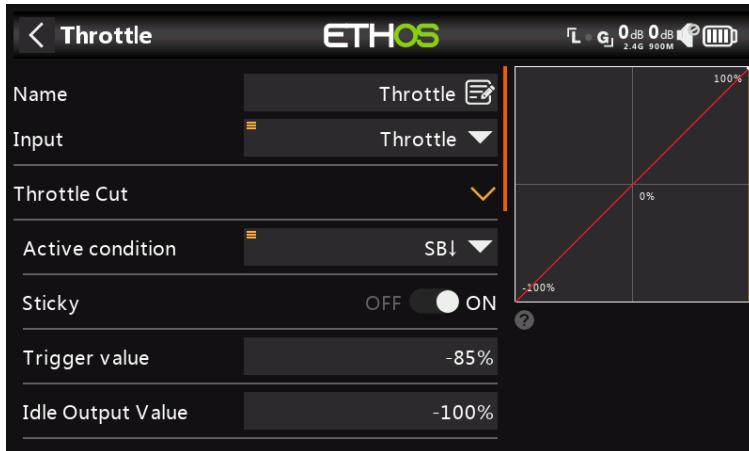
La procedura guidata di creazione del modello ha assegnato i canali 1 e 2 agli alettoni, perché l'ordine predefinito dei canali nel menu System - Sticks era impostato su AETR, cioè alettoni, elevatore, throttle, timone.

L'impostazione predefinita può essere modificata se necessario, ma bisogna fare attenzione a valutare qualsiasi altro impatto per fare un cambiamento qui.

Notate che [ENT_long] sul canale di uscita selezionato vi porterà direttamente a quella pagina nelle Uscite.

Throttle Mixer

Il mixer Throttle ha dei parametri per gestire Throttle Cut e Throttle Hold. Throttle Cut è dotato di un interblocco di sicurezza dell'ingresso dell'acceleratore, mentre Throttle Hold ha una semplice funzione on/off.



Ingresso

La fonte per il mix del motore può essere selezionata qui. Di default è lo stick del Throttle, ma può essere cambiato in analogico, interruttore, trim, canale, asse del giroscopio, canale del trainer, timer o valore speciale.

Taglio dell'acceleratore

Throttle Cut è dotato di un interblocco di sicurezza dell'ingresso dell'acceleratore che assicura che il motore o l'acceleratore parta solo da una posizione bassa dell'acceleratore.

Se combinato con il Low Position Trim (vedi sotto), può essere usato per gestire le impostazioni del motore e del minimo su modelli con motore a bagliore o a gas.

Condizione attiva

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

Appiccicoso

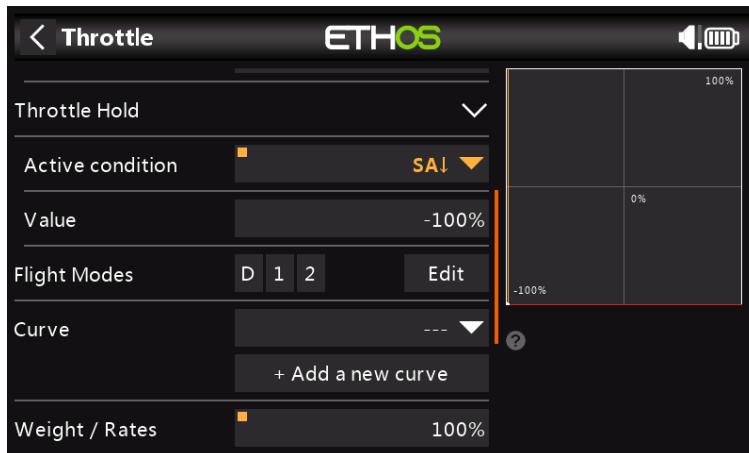
Quando Sticky è in posizione ON, l'uscita del canale del throttle sarà commutata al valore di uscita Idle (default -100%) non appena Throttle Cut diventa attivo.

Quando Sticky è in posizione OFF, quando Throttle Cut diventa attivo, l'uscita del canale del throttle sarà commutata al valore di uscita Idle (default -100%) solo quando lo stick del throttle scende sotto il valore di trigger (default -85%).

Valore di innesco

Il Trigger Value determina il valore al di sotto del quale l'ingresso dell'acceleratore fa scattare l'interblocco di sicurezza dell'acceleratore.

Per sicurezza, quando il Throttle Cut diventa inattivo, l'uscita del canale del throttle lascerà il valore di uscita Idle solo se l'ingresso del throttle è stato inferiore al valore di trigger. Questo assicura che il motore o l'impianto si avvii solo a partire da un basso valore di ingresso dell'acceleratore.



Mantenimento dell'acceleratore

Throttle Hold fornisce una semplice funzione di mantenimento dell'acceleratore senza l'interblocco di sicurezza dell'ingresso dell'acceleratore del Throttle Cut di cui sopra.

Condizione attiva

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

Valore

Una volta che la funzione throttle hold è attiva, l'impostazione del valore sarà emessa sul canale del throttle. Sui modelli a propulsione elettrica, il valore di throttle hold è normalmente (- 100%).

Modalità di volo

Se sono stati definiti dei modi di volo, il mix può essere condizionato a uno o più modi di volo. Clicca su 'Edit' e spunta le caselle delle modalità di volo in cui questa linea di mixer deve essere attiva.

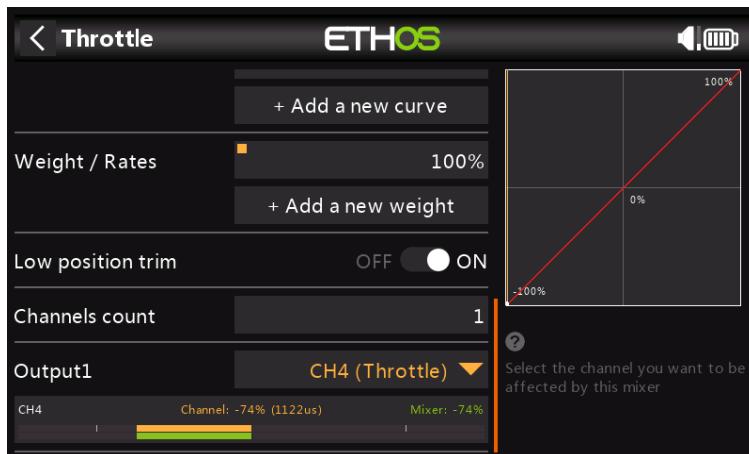
Curva

Una curva può essere definita per modificare l'uscita del canale di accelerazione. Si può anche selezionare qualsiasi curva definita in precedenza.

Escursione / Rates

Si possono definire tassi multipli, soggetti a una posizione di interruttore, interruttore di funzione, interruttore logico, posizione del trim o modalità di volo. Viene aggiunta una linea per ogni tasso. Il tasso di default (cioè la prima linea di tassi) è attivo quando nessuno degli altri tassi è attivo. C'è una piccola croce dentro una freccia a sinistra dei tassi definiti che può essere usata per cancellare una linea di tassi. Nell'esempio qui sopra sono stati impostati tre tassi sullo switch SB.

Trim in posizione bassa

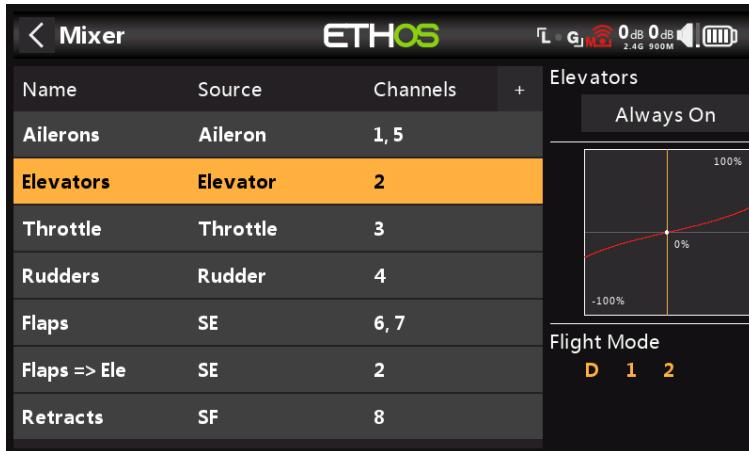


Per i motori ad incandescenza e a gas, il "Low position trim" è usato per regolare la velocità del minimo. La velocità del minimo può variare a seconda del tempo, ecc., quindi è importante avere un modo per regolare la velocità del minimo senza influire sulla posizione del gas a pieno regime.

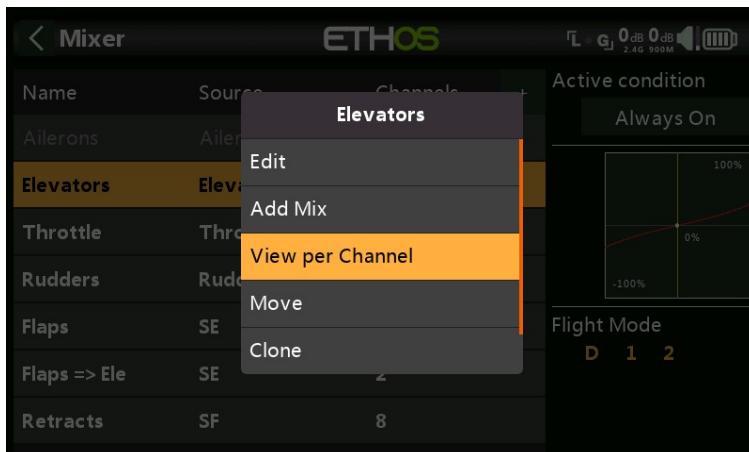
Se il 'Low position trim' è abilitato, il canale del throttle va ad una posizione del minimo di -75% quando lo stick del throttle è nella posizione bassa (si prega di fare riferimento alla visualizzazione della barra del canale nella parte inferiore dello screenshot sopra). La leva del trim del throttle può quindi essere usata per regolare il minimo tra -100% e -50%. Il Throttle Cut può poi essere configurato per tagliare il motore con un interruttore.

Opzione di visualizzazione per canale (raggruppamento del mixer)

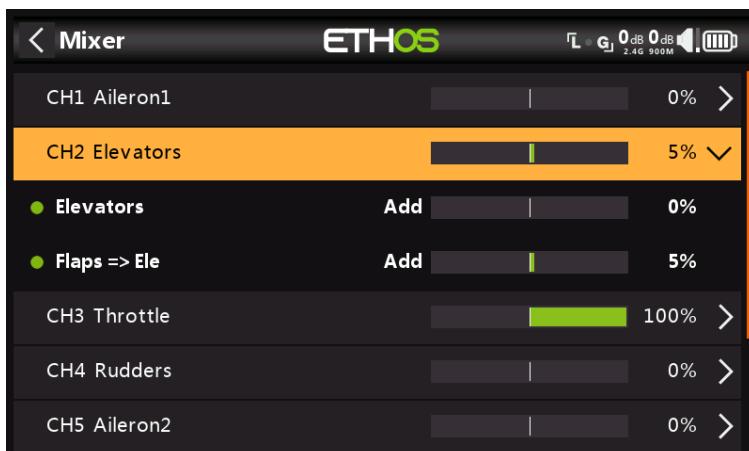
Con mix complessi può essere difficile vedere l'effetto di altre linee di mixer su un particolare canale. L'opzione 'View per Channel' è particolarmente utile nel debug dei vostri mix, perché tutti i mix che influenzano il canale selezionato sono raggruppati insieme.



Per questo esempio guarderemo il canale Elevators. Possiamo vedere dalla Table View del mixer qui sopra che l'Elevator è sul canale 2, e che più in basso c'è un mix Flaps to Elevators sempre con il canale 2 come uscita.



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



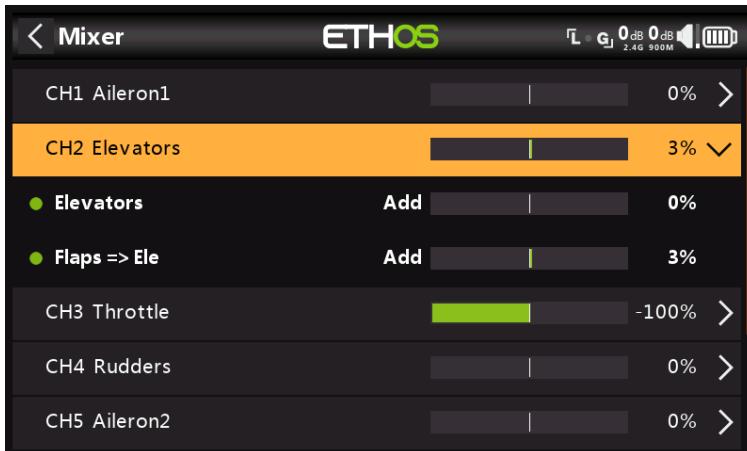
La vista dell'esempio sopra mostra che ci sono due mix che imflapno su questo canale: il mix Elevators stesso (controllato dallo stick Elevator) e un mix Flaps=>Ele che aggiunge la compensazione Elevator quando i flap sono aperti. Guardando il riepilogo CH2 Elevators

(evidenziato), possiamo vedere che l'uscita del canale dell'elevatore è a +5%. Le linee del sotto mixer mostrano che attualmente lo stick dell'elevatore è al neutro (cioè 0%), ma il mix Flaps to Elevator sta aggiungendo +5% al canale. L'azionamento dell'interruttore Flap causerà il cambiamento di questo mix di compensazione.

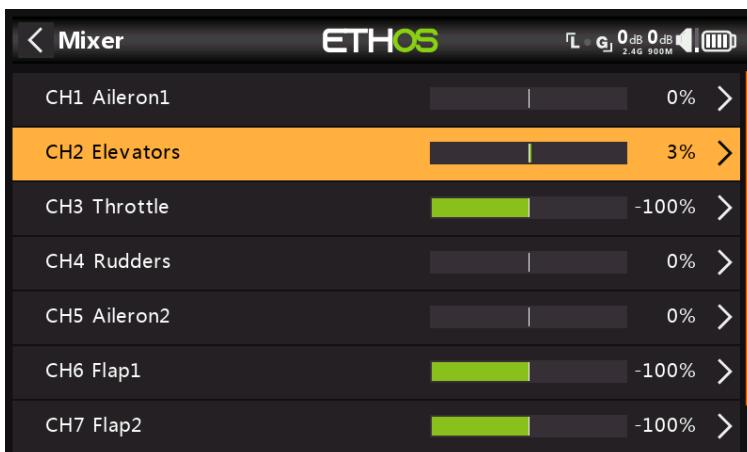
Con questo layout 'View per Channel' il contributo dei vari mix che influenzano un canale può essere facilmente visto, perché il valore di ogni linea di mixer è mostrato sia in formato grafico che numerico.

Gestire la visualizzazione "Vista per canale"

a) Passare da un canale all'altro in 'Vista per canale'.

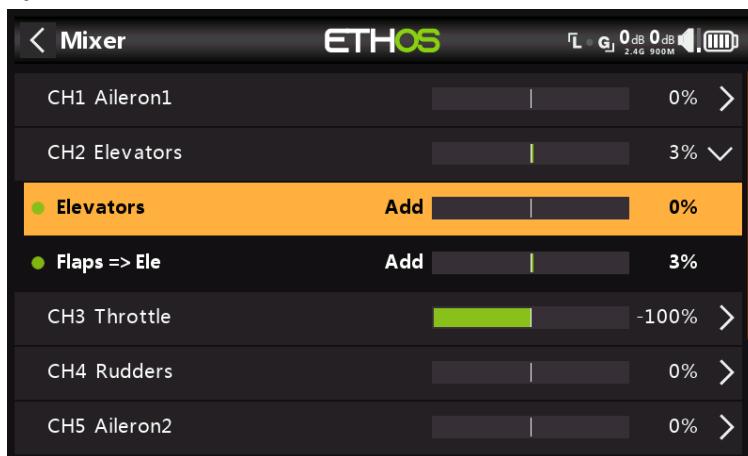


Cliccando sulla linea di riepilogo (evidenziata sopra), le linee dei sub mixer del canale collasseranno.

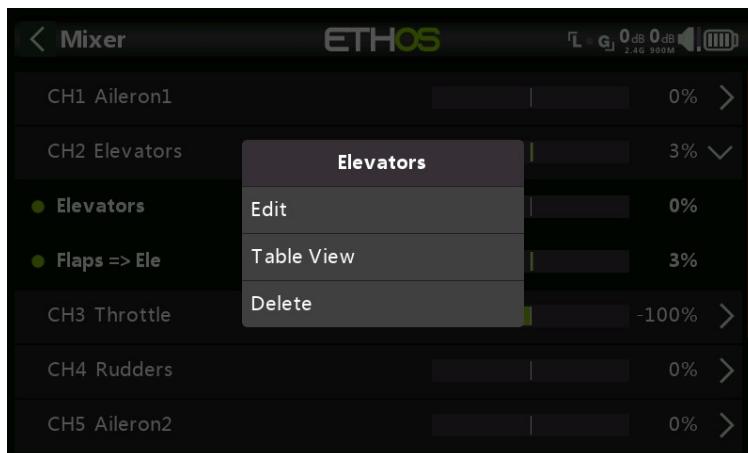


Come si può vedere sopra, le linee dei sub mixer per CH2 Elevators sono state collassate. Ora puoi scorrere in alto o in basso e selezionare un altro canale da espandere per mostrare le linee del mixer che contribuiscono a quel canale.

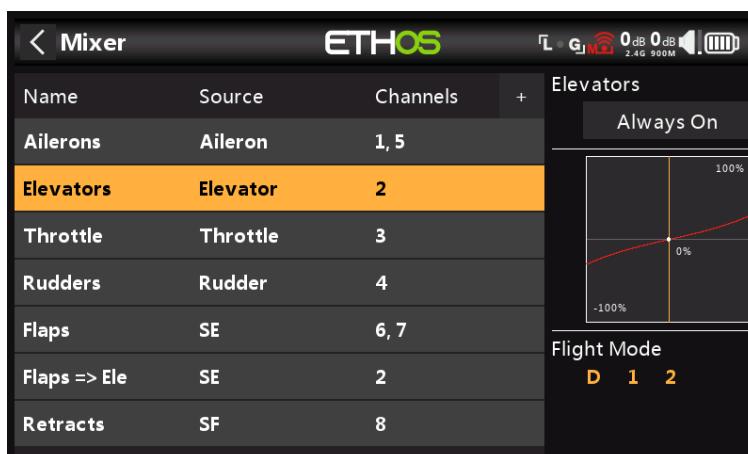
b) Tornare alla vista tabella



Cliccando invece su una linea di sottoMiscelazioni, per esempio la linea evidenziata sopra, si aprirà una finestra di dialogo a comparsa che permetterà di modificare la linea di Miscelazioni, di passare alla vista tabella o di cancellare la linea di Miscelazioni.



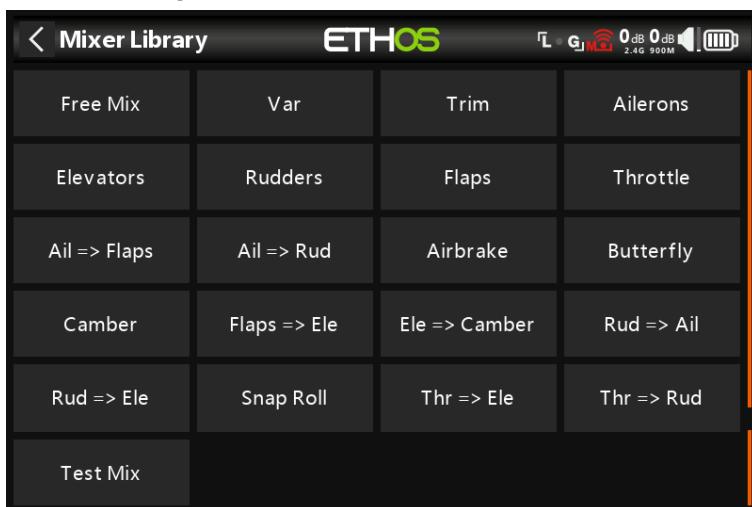
Selezionando Table View si torna alla normale vista del mixer in formato tabella. In alternativa potete modificare il mix evidenziato o cancellarlo.



Siamo di nuovo nella vista tabella del mixer.

Mix predefiniti

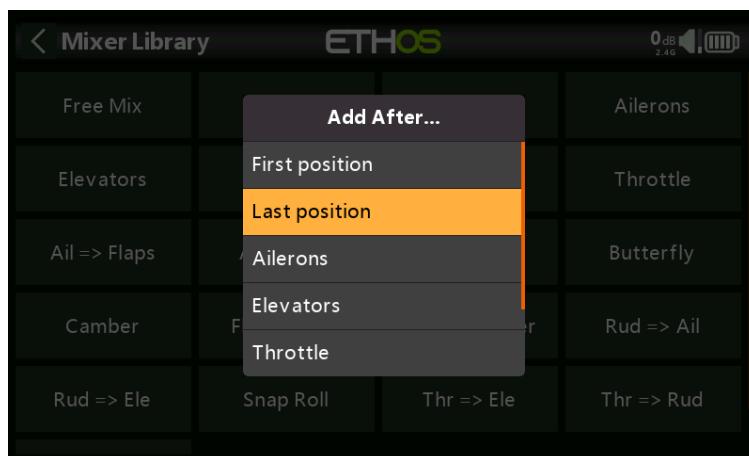
Libreria degli aeroplani



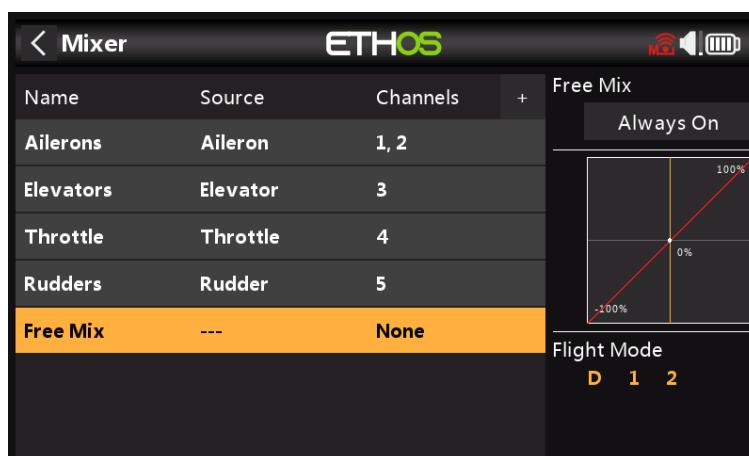
Libero Mix

La funzione Mixer può essere meglio descritta facendo uso di un Free Mix, che aggiungeremo ai mix di cui sopra a scopo illustrativo. Tocca una qualsiasi linea del Mixer e seleziona "Add Mix" dal menu a comparsa per aggiungere una nuova linea del Mixer.

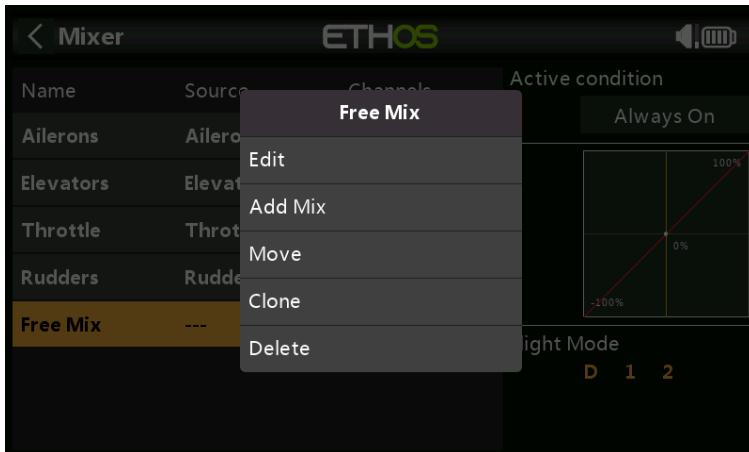
Selezzionate Free Mix dall'elenco dei mix predefiniti disponibili nella Libreria del Mixer.



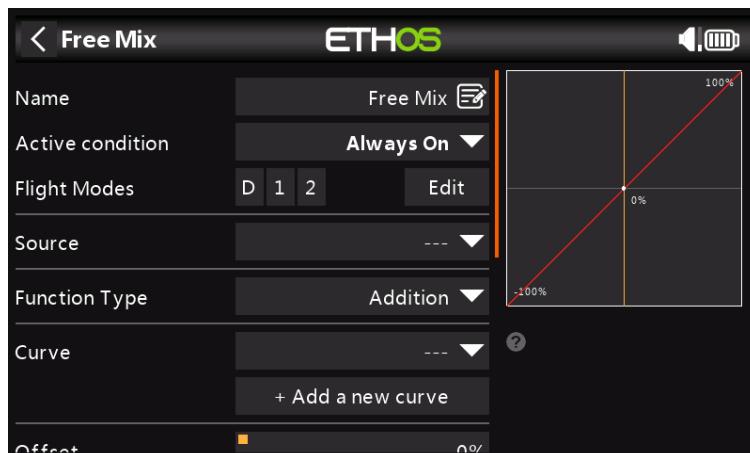
Poi si deve scegliere la posizione per la nuova linea del mixer, in questo esempio aggiunta dopo 'Last Position'.



Tocca "Free Mix" per far apparire il sotto-menu di modifica.



Selezionate Edit per aprire una nuova schermata che mostra i parametri dettagliati per il 'Free Mix'. Il display grafico sulla destra mostrerà l'uscita del mixer e l'effetto di qualsiasi cambiamento di impostazione effettuato.



Nome

Si può inserire un nome descrittivo per il Free Mix.

Condizione attiva

La condizione attiva di default è 'Always On'. Può essere resa condizionale scegliendo tra le posizioni di interruttori o pulsanti, interruttori di funzione, interruttori logici, un evento di sistema come il taglio o il mantenimento del throttle o le posizioni dei trim.

Modalità di volo

Se sono stati definiti dei modi di volo, il mix può essere condizionato a uno o più modi di volo. Clicca su 'Edit' e spunta le caselle delle modalità di volo in cui questa linea di mixer deve essere attiva.

Fonte

La sorgente o l'ingresso di questo mix può essere scelto tra:

- ingressi analogici come gli stick, i potenziometri e i cursori
- gli interruttori a levetta o i pulsanti
- qualsiasi interruttore logico definito
- gli interruttori del 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 esempio la tensione della radio principale o la tensione della batteria RTC)
- k) un valore "speciale", cioè minimo, massimo o 0

La linea del mixer prenderà come ingresso il valore della sorgente in qualsiasi istante.

Tipo di funzione

Il tipo di funzione definisce come la linea del mixer corrente interagisce con le altre sullo stesso canale. Ci sono tre tipi di funzione:

Aggiunta

L'uscita di questa linea mixer sarà aggiunta a qualsiasi altra linea mixer sullo stesso canale di uscita. Si noti che le linee di aggiunta possono essere in qualsiasi ordine ($A+B+C = C+B+A$).

Moltiplicare

L'uscita di questa linea di mixer sarà moltiplicata con il risultato di qualsiasi altra linea di mixer sullo stesso canale di uscita.

Sostituire

L'uscita di questa linea di mixer sostituirà il risultato di qualsiasi altra linea di mixer sullo stesso canale di uscita.

Bloccare

Un canale che è "bloccato" non sarà mai cambiato da nessun altro mix mentre la linea del mixer bloccato è attiva. (Questa è una buona alternativa alla funzione Override di OpenTX).

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

Curva

Un'opzione di curva standard è Expo, che per default ha un valore di 0, il che significa che la risposta è lineare (cioè nessuna curva). Un valore positivo ammorbidirà la risposta intorno allo 0, mentre un valore negativo la renderà più netta.

Si può anche selezionare qualsiasi curva definita in precedenza. L'uscita del mixer sarà quindi modificata da questa curva. In alternativa, si può aggiungere una nuova curva.

Offset

Offset sposterà l'uscita del mixer verso l'alto o verso il basso del valore di offset qui inserito. Sono ammessi valori negativi.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos



Escursione su

L'uscita del mixer nella direzione positiva sarà scalata dal valore del Escursione inserito qui. Sono ammessi valori negativi.

Escursione giù

Allo stesso modo, l'uscita del mixer in direzione negativa sarà scalata dal valore del Escursione inserito qui.

Rallentare su/giù

La risposta dell'uscita può essere rallentata rispetto alla variazione dell'ingresso. Slow potrebbe per esempio essere usato per rallentare i retrattili che sono attuati da un normale servo proporzionale. Il valore è il tempo in secondi che l'uscita impiegherà per coprire la gamma da -100 a +100%.

Conteggio dei canali

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

Invertire

L'uscita di questa linea di miscelazione può essere invertita o invertita abilitando questa opzione. Si prega di notare che l'inversione del servo dovrebbe essere fatta sotto Uscite. Questa opzione serve per otHold la logica della miscelazione.

Uscita

Qualsiasi canale può essere selezionato per ricevere l'uscita da questa linea del mixer. Se il Channels Count sopra è maggiore di uno, allora un canale deve essere configurato per ogni uscita.

Libreria Miscelazioni

continua... Var

Il mix VAR assegna un valore (o una sorgente) a un canale. Pesi multipli possono essere specificati, ciascuno associato a una condizione come una modalità di volo, un interruttore logico o una posizione dell'interruttore.

Trim

Il Trim mix fa sì che un controllo si comporti come un trim. Ha sorgenti Up e Down separate e ha le stesse modalità dei trim normali.

Alettone, Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento alla descrizione dettagliata del [mixer di alettoni, elevatore e timone](#) qui sopra.

Flap

Il mix dei flap mixa un ingresso a uno o più canali con pesi individuali. Offre anche le opzioni Slow Up e Slow Down.

Acceleratore

Il mix Throttle è per il controllo del motore e include le opzioni Throttle Cut e Throttle Hold. Si prega di fare riferimento alla discussione dettagliata del [mixer Throttle](#) di cui sopra.

Da alettone a flap

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

Da alettone a timone

Una delle miscele più comunemente usate per gli alianti, per aiutare il modello ad avere curve più coordinate.

Freni pneumatici

Il mix Airbrakes è simile al mix Butterfly qui sotto, tranne che è controllato da una condizione attiva on-off.

ButterFly

La frenata a ButterFly o a Crow è usata per controllare il tasso di discesa di un aereo. Gli alettoni sono impostati per salire 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 lo stick del motore su un aliante).

La compensazione è necessaria anche sull'elevatore per evitare che la vela si gonfi quando si applica il crow.

Camber

La miscela Camber è funzionalmente la stessa della miscela Butterfly, ma di solito è usata per applicare un po' di camber alle superfici alari per aumentare la portanza.

Flap all'elevator

Il mix Flap to Elevator è utile per la compensazione flap/camber/crow, dove è richiesta una curva di compensazione personalizzata.

Elevator a Camber

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

Dal timone all'alettone

Questa miscela è usata per contrastare l'imbardata indotta dal timone nel volo a coltello.

Dal timone all'elevatore

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

Rotolo a scatto

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 intorno all'asse di rollio. Questo crea un'improvvisa accelerazione della velocità di rollio che non si può ottenere semplicemente inserendo l'alettone. Per ottenere questa condizione in un modello, devono essere dati diversi input, tra cui elevatore, timone e alettone. Per esempio, è possibile eseguire uno snap interno a sinistra programmando il mix per applicare simultaneamente elevatore in alto, timone e alettone sinistro per 1 o 2 secondi. Recuperate dalla manovra neutralizzando gli stick e aggiungendo immediatamente il timone destro per correggere la vostra perdita di rotta.

Dall'acceleratore all'elevatore

Questo mix permette la compensazione dell'elevatore per gli aerei che cambiano passo quando si cambia il throttle.

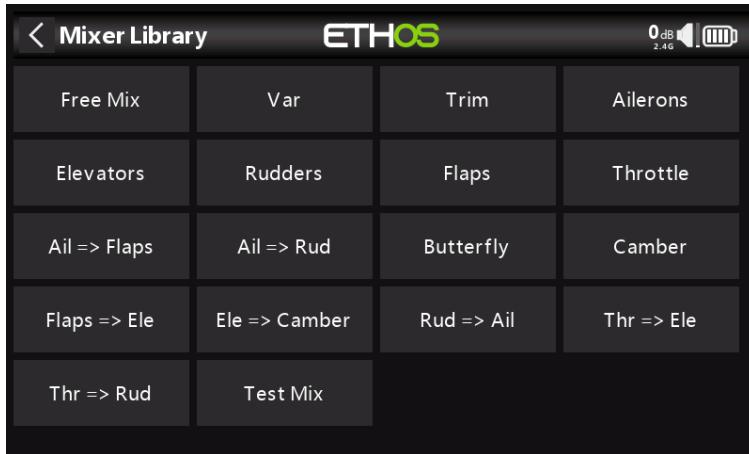
Dall'acceleratore al timone

Questa miscela aiuterà l'aereo a volare dritto quando è a tutto gas; è generalmente necessaria quando si vola in verticale.

Miscela di test

Questo mix è ottimo per testare i servi a mollo. Include un'impostazione di gamma, così come Slow Up e Slow Down.

Libreria dell'aliante



Mix Libero

Si prega di fare riferimento alla descrizione del [Free Mix](#) nella sezione Airplane Library di cui sopra.

Var

Il mix VAR assegna un valore (o una fonte) a un canale. Si possono specificare più pesi, ciascuno associato a una condizione come una modalità di volo, un interruttore logico o la posizione di un interruttore.

Trim

Il Trim mix fa sì che un controllo si comporti come un trim. Ha sorgenti Up e Down separate e ha le stesse modalità dei trim normali.

Alettone, Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento alla descrizione dettagliata del [mixer di alettoni, elevatore e timone](#) qui sopra.

Flap

Il mix dei flap mixa un ingresso a uno o più canali con pesi individuali. Offre anche le opzioni Slow Up e Slow Down.

Acceleratore

Il mix Throttle è per il controllo del motore e include le opzioni Throttle Cut e Throttle Hold. Si prega di fare riferimento alla discussione dettagliata del [mixer Throttle](#) di cui sopra.

Da alettone a flap

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

Da alettone a timone

Una delle miscele più comunemente usate per gli aliandi, per aiutare il modello ad avere curve più coordinate.

ButterFly

La frenata a ButterFly o a Crow è usata per controllare il tasso di discesa di un aereo.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

Gli alettoni sono impostati per salire di una quantità modesta, mentre i flap scendono di una grande quantità. Questa combinazione crea molta resistenza, ed è molto efficace per frenare e quindi

ideale per controllare l'approccio all'atterraggio. L'input è normalmente impostato su un cursore (o lo stick del motore su un aliante).

La compensazione è necessaria anche sull'elevatore per evitare che la vela si gonfi quando si applica il crow.

Camber

La miscela Camber è funzionalmente la stessa della miscela Butterfly, ma di solito è usata per applicare un po' di camber alle superfici alari per aumentare la portanza.

Flap all'elevator

Il mix Flap to Elevator è utile per la compensazione flap/camber/crow, dove è richiesta una curva di compensazione personalizzata.

Elevator a Camber

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

Dal timone all'alettone

Questa miscela è usata per contrastare l'imbardata indotta dal timone nel volo a coltello.

Dall'acceleratore all'elevatore

Questo mix permette la compensazione dell'elevatore per gli aerei che cambiano passo quando si cambia il throttle.

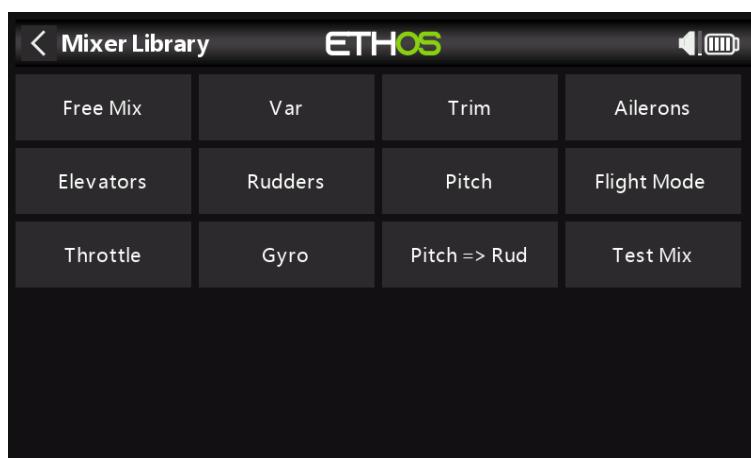
Dall'acceleratore al timone

Questa miscela aiuterà l'aereo a volare dritto quando è a tutto gas; è generalmente necessaria quando si vola in verticale.

Miscela di test

Questo mix è ottimo per testare i servi a mollo. Include un'impostazione di gamma, così come Slow Up e Slow Down.

Libreria Heli



Mix Libero

Si prega di fare riferimento alla descrizione del [Free Mix](#) nella sezione Airplane Library di cui sopra.

Var

Il mix VAR assegna un valore (o una fonte) a un canale. Si possono specificare più pesi, ognuno associato a una condizione come una modalità di volo, un interruttore logico o la posizione di un interruttore.

Trim

Il Trim mix fa sì che un controllo si comporti come un trim. Ha sorgenti Up e Down separate e ha le stesse modalità dei trim normali.

Alettone, Elevatore, Timone

Si prega di fare riferimento alla descrizione dettagliata del [mix di alettoni, elevatore e timone](#) qui sopra.

Piatto Ciclico

Il Pitch mix mescola il controllo del passo (default Throttle Stick) al canale del passo, che normalmente è il canale 6. Controlla il collettivo.

Modalità di volo

Questo mix è usato per fornire un controllo della modalità di volo al controller FBL dell'Heli. Può essere Normal/Idle Up 1/Idle Up 2 o per esempio Beginner/Sport/3D.

Acceleratore

Il mix Throttle è per il controllo del motore e include le opzioni Throttle Cut e Throttle Hold. Si prega di fare riferimento alla discussione dettagliata del [mixer Throttle](#) di cui sopra.

Gyro

Questo mix è usato per fornire le impostazioni di guadagno al controller FBL, che possono per esempio essere dipendenti dalla modalità di volo. Il canale del giroscopio è spesso il canale 5.

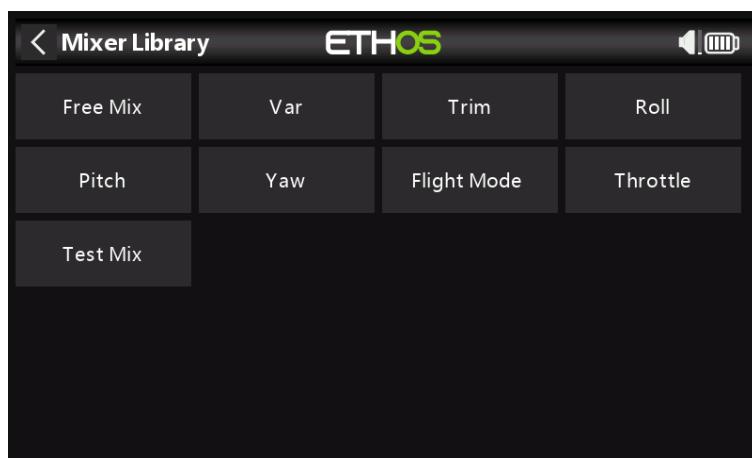
Passo al timone

Questo è per mescolare il passo al canale del timone.

Miscela di test

Questo mix è ottimo per testare i servi a mollo. Include un'impostazione di gamma, così come Slow Up e Slow Down.

Libreria multirrotore



Mix Libero

Var

Si prega di fare riferimento alla descrizione del [Free Mix](#) nella sezione Airplane Library di cui sopra.

Var

Il mix VAR assegna un valore (o una fonte) a un canale. Si possono specificare più pesi, ciascuno associato a una condizione come una modalità di volo, un interruttore logico o una posizione di interruttore.

Rotazione, beccheggio, imbardata

Questi mix sono simili ai mix Aileron, Elevator e Rudder. Si prega di fare riferimento alla descrizione del [mix Aileron, Elevator, Rudder](#) di cui sopra.

Modalità di volo

Questo mix è usato per fornire un controllo della modalità di volo al controller FBL dell'Heli. Può essere Normal/Idle Up 1/Idle Up 2 o per esempio Beginner/Sport/3D.

Acceleratore

Il mix Throttle è per il controllo del motore e include le opzioni Throttle Cut e Throttle Hold. Si prega di fare riferimento alla discussione dettagliata del [mix Throttle](#) sopra.

Miscela di test

Questo mix è ottimo per testare i servi a mollo. Include un'impostazione di gamma, così come Slow Up e Slow Down.

Uscite



La sezione Outputs è l'interfaccia tra la "logica" del setup e il mondo reale con servì, leveraggi e superfici di controllo così come attuatori e trasduttori. Nel Mixer abbiamo impostato ciò che vogliamo che i nostri diversi controlli facciano. Questa sezione permette di adattare queste uscite logiche pure alle caratteristiche meccaniche del modello. Qui è dove configureremo i lanci minimi e massimi, l'inversione del servo o del canale, e regoliamo il punto centrale del servo o del canale o aggiungiamo un offset usando il subtrim. Possiamo anche definire una curva per correggere qualsiasi problema di risposta del mondo reale. Per esempio, una curva può essere usata per assicurare che i flap di sinistra e di destra seguano accuratamente la traccia. I vari canali sono uscite, per esempio CH1 corrisponde al connettore del servo #1 sul ricevitore (con le impostazioni di default del protocollo).



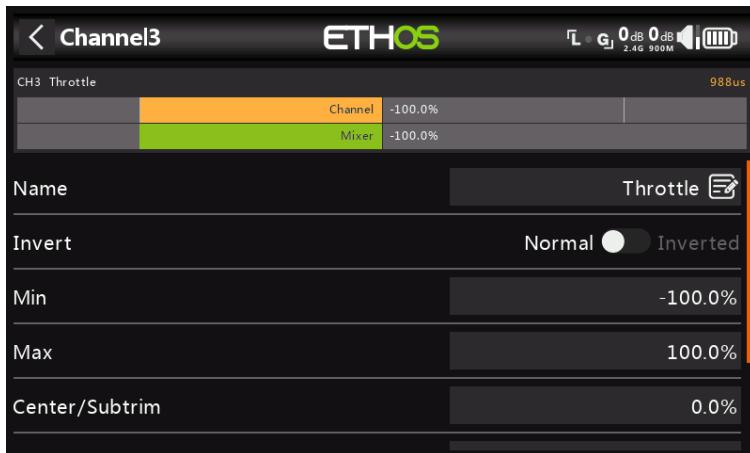
La schermata delle uscite mostra due grafici a barre per ogni canale. La barra inferiore (verde) mostra il valore del mixer per il canale, mentre la barra superiore (arancione) mostra il valore attuale (in termini sia di % che di μ S) dell'uscita dopo l'elaborazione delle uscite, che è quello che viene inviato al ricevitore. Nell'esempio sopra potete vedere che sia il mixer che i valori di uscita per il CH4 Throttle sono al 100%.

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

Nota: per un rapido accesso a questa schermata di monitor, una lunga pressione del tasto enter dalla schermata Mixer e dalle schermate Flight Modes salterà alle Uscite.

Impostazione delle uscite

Tocca il canale di uscita da modificare o rivedere.



Anteprima del canale

Un'anteprima del canale viene mostrata nella parte superiore della schermata Outputs Setup. Il valore del mixer è mostrato in verde, mentre il valore di uscita del canale è mostrato in arancione (tema predefinito). Un piccolo marcatore bianco denota il punto del 100%.

Nome

Il nome può essere modificato.

Invertire

Inverte l'uscita del canale, tipicamente per invertire la direzione del servo.

Min/Max

Le impostazioni minime e massime dei canali sono limiti "rigidi", cioè non saranno mai superati. Dovrebbero essere impostati per evitare legami meccanici. Notate che servono come impostazioni di guadagno o "punto finale", quindi ridurre questi limiti ridurrà la gittata piuttosto che indurre il clipping. Notate che i limiti di default sono +/- 100.0%, ma possono essere aumentati qui fino a +/- 150.0%.

Centro/Subtrim

Usato per introdurre un offset sull'uscita, tipicamente usato per centrare un braccio del servo.

Attenzione:

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

Curva

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

Le curve sono un modo più veloce e flessibile di configurare il centro e i limiti min/max delle uscite, e si ottiene 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 alettone e il flap, così puoi sincronizzare la corsa a 5 punti. Quando si usa una curva è buona pratica lasciare Min, Max e Subtrim ai loro valori "pass-thru" di -100, 100 e 0 rispettivamente (o -150,

Manuale utente di X20/X20S e Ethos
150 e 0 se si usano limiti estesi).

Rallentare su/giù

La risposta dell'uscita può essere rallentata rispetto alla variazione dell'ingresso. Slow potrebbe per esempio essere usato per rallentare i retrattili che sono attuati da un normale servo proporzionale. Il valore è il tempo in secondi che l'uscita impiegherà per coprire la gamma da -100 a +100%.

Ritardo

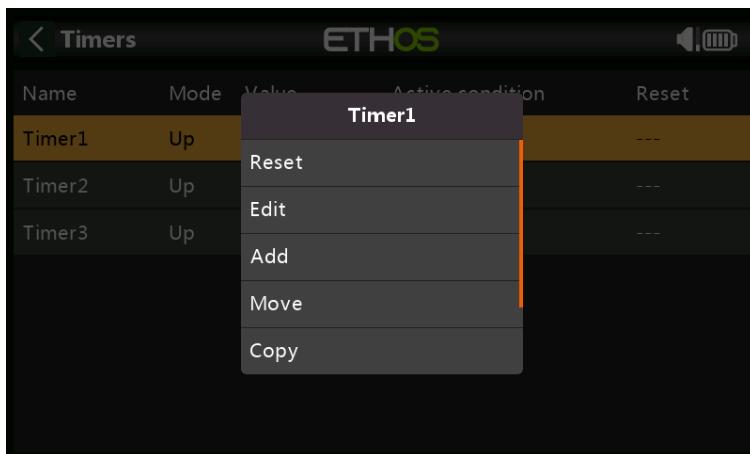
Si prega di notare che una funzione di ritardo è disponibile sotto Logic Switches.

Timer

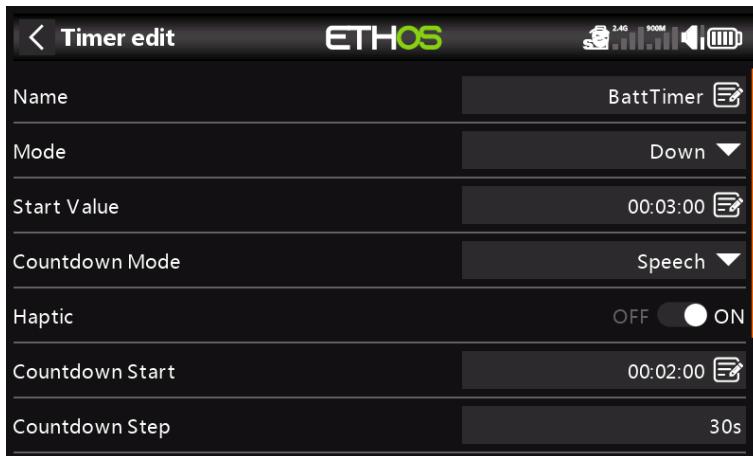


Timers				
Name	Mode	Value	Active condition	Reset
Timer1	Up	00:00:00	---	---
Timer2	Up	00:00:00	---	---
Timer3	Up	00:00:00	---	---

Ci sono 3 timer completamente programmabili che possono contare sia verso l'alto che verso il basso.



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



Nome

Permette di dare un nome al timer.

Modo

Il timer può contare su o giù.

Valore di allarme/avvio

Se il timer è stato impostato per contare fino, il parametro Start Value imposta il valore di allarme al quale il timer attiva gli allarmi configurati.

Se il timer è stato impostato per il conto alla rovescia, il parametro Alarm Value imposta il valore iniziale dal quale il timer conta alla rovescia. Quando raggiunge lo zero, attiva gli allarmi configurati.

Modalità conto alla rovescia

Questa impostazione determina se l'avviso del conto alla rovescia è muto, o un segnale acustico o un valore parlato.

Haptic

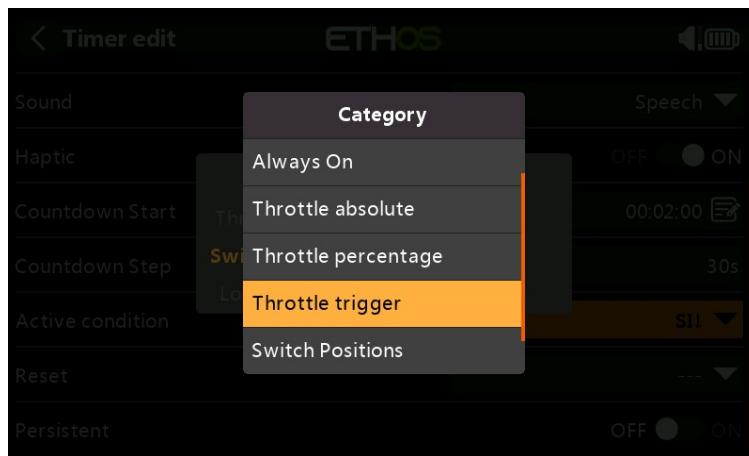
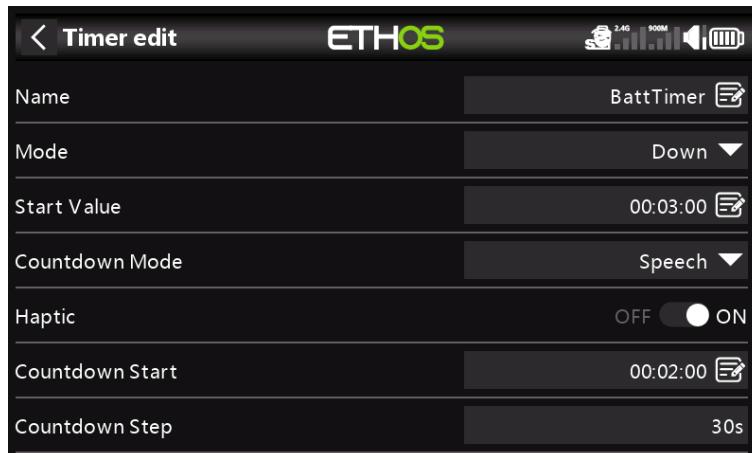
Abilita il feedback aptico per segnalare che il timer è scaduto.

Inizio del conto alla rovescia

Il valore del timer da cui partono gli avvisi del conto alla rovescia.

Passo del conto alla rovescia

L'intervallo in cui vengono fatti gli avvisi di conto alla rovescia.



Condizione attiva

Il parametro della condizione attiva che determina quando il timer è in funzione ha le seguenti opzioni:

Sempre acceso

Always On conta sempre.

Acceleratore Assoluto

Il timer funziona ogni volta che lo stick dell'acceleratore non è al minimo.

Percentuale di accelerazione

Il timer conta su/giù come una percentuale della gamma completa di stick.

Innesco dell'acceleratore

Il Throttle Trigger fa partire il timer la prima volta che il throttle viene avanzato.

Posizioni degli interruttori

Il timer può anche essere abilitato da una posizione dell'interruttore.

Posizioni degli interruttori logici

Il timer può anche essere abilitato da un interruttore logico.

Azzerare

Il timer può essere resettato dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici o dalle posizioni dei trim switch. Non che il timer sarà tenuto in reset mentre la condizione di Reset è valida.

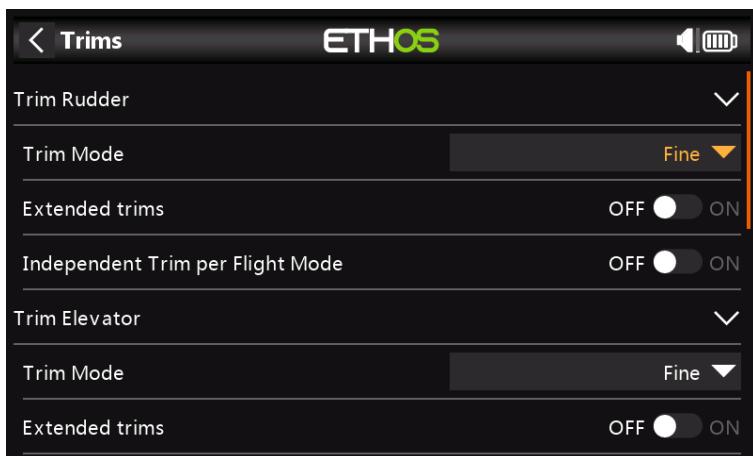
Persistente

Attivare Persistent permette di memorizzare il valore del timer quando la radio viene spenta o il modello viene cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Trim

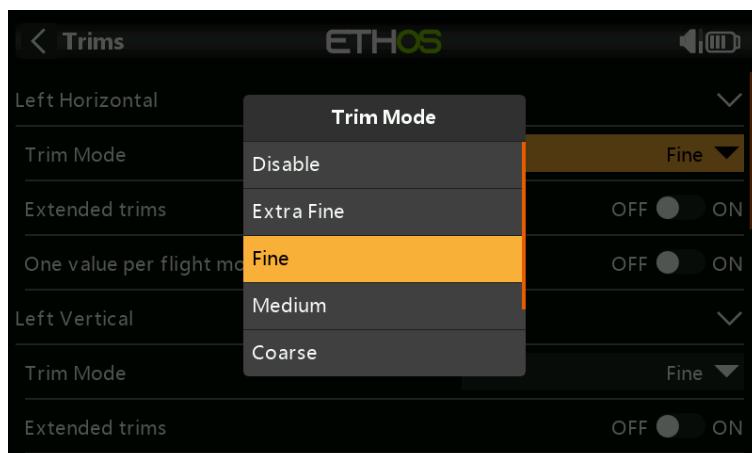


La sezione Trims ti permette di configurare la modalità Trim (cioè la dimensione del passo del trim), abilitare i Trims estesi o indipendenti per ciascuno dei 4 stick di controllo. Permette anche di configurare i Cross Trims.



Ci sono quattro serie di impostazioni dei trim, una serie per ogni stick. Per esempio, si possono avere trim dell'elevatore indipendenti per ogni modalità di volo, lasciando i trim dell'alettone e del timone come comuni o combinati.

Modalità Trim



La modalità Trim permette di disabilitare i trim, o di configurare la granularità dei passi dell'interruttore del trim, da Extra Fine a Medio a Grosso, o Esponenziale. L'impostazione Esponenziale dà passi fini vicino al centro, e passi grossolani più lontani. Custom permette di specificare il passo di trim fino a un massimo di 128.

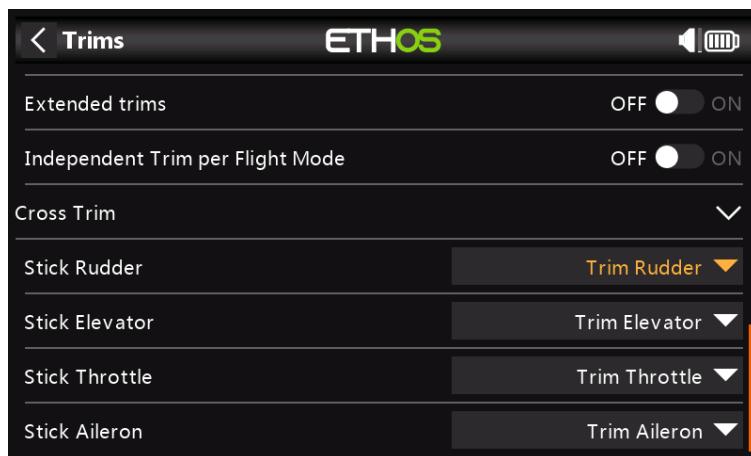
Trim estese

I trim estesi permettono ai trim di coprire l'intera gamma di stick invece del +/- 25%. Bisogna fare attenzione con questa opzione, perché tenendo i trim tabs troppo a lungo si potrebbe aggiungere così tanto trim da rendere il modello non volabile.

Trim indipendente per modalità di volo

Se state usando le modalità di volo, allora questa impostazione permette al relativo trim di essere indipendente per ogni modalità di volo, invece di essere comune a tutte le modalità di volo.

Taglio trasversale

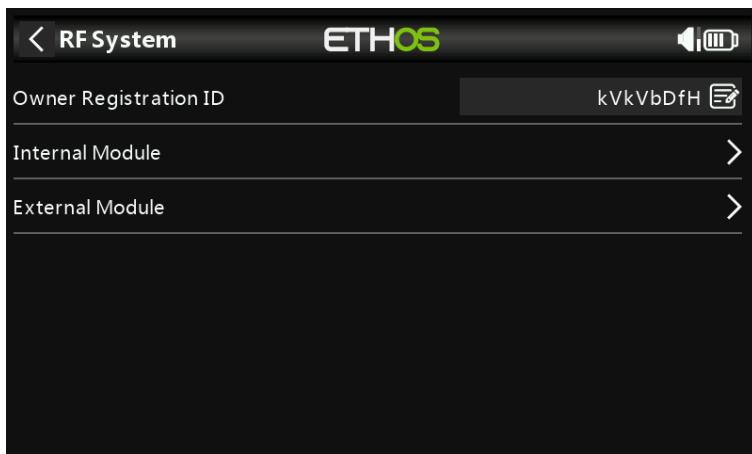


I trim incrociati possono essere impostati per ogni stick dei trim, in modo da poter nominare quale interruttore di trim utilizzare per ogni stick.

Sistema RF



Questa sezione è usata per configurare l'ID di registrazione del proprietario e i moduli RF interni e/o esterni.



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 lo si desidera. Questo ID diventa l'ID di registrazione del proprietario quando si registra un ricevitore (vedi sotto). Inserire lo stesso codice nel campo Owner ID degli altri trasmettitori con cui si vuole usare la funzione Smart Share. Questo deve essere fatto prima di creare il modello su cui lo si vuole usare.

Modulo interno

Panoramica

Il modulo RF interno X20 TD-ISRM è un nuovo design che fornisce percorsi RF tandem a 2.4GHz e 900MHz. Può funzionare in 3 modalità, cioè ACCESS, ACCST D16 (vedi sotto) o TD MODE (vedi più avanti).

Modalità di accesso

In modalità ACCESS i percorsi RF 2.4G e 900M lavorano in tandem con un set di controlli ACCESS. Ci possono essere tre ricevitori 2.4G registrati e vincolati o tre ricevitori 900M registrati e vincolati 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 link RF 2.4G e 900M sono attivi allo stesso tempo. I sensori sono identificati in telemetria come 2.4G o 900M.

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

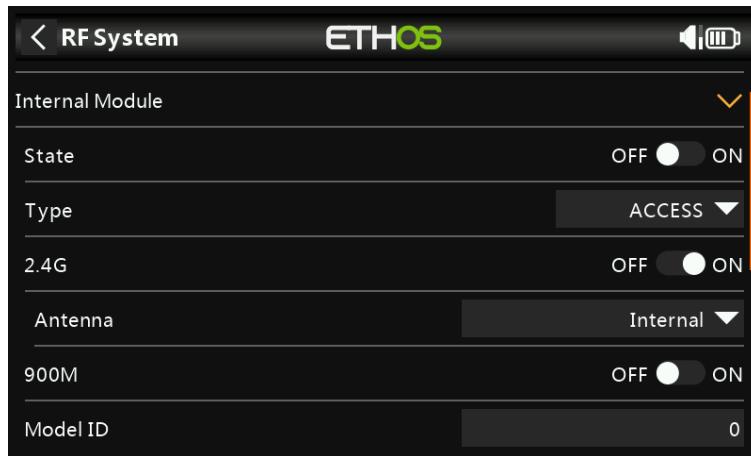
Modo ACCST D16

In ACCST D16 il TD-ISRM diventa un singolo percorso RF 2.4G.

Modalità TD

In modalità TD il TD-ISRM è in una modalità a bassa latenza a lungo raggio che utilizza i collegamenti RF 2.4G e 900M in Tandem per lavorare con i nuovi ricevitori Tandem.

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



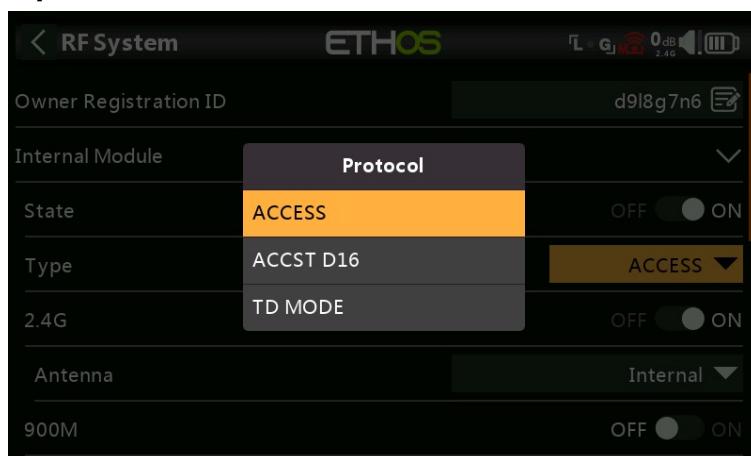
Stato

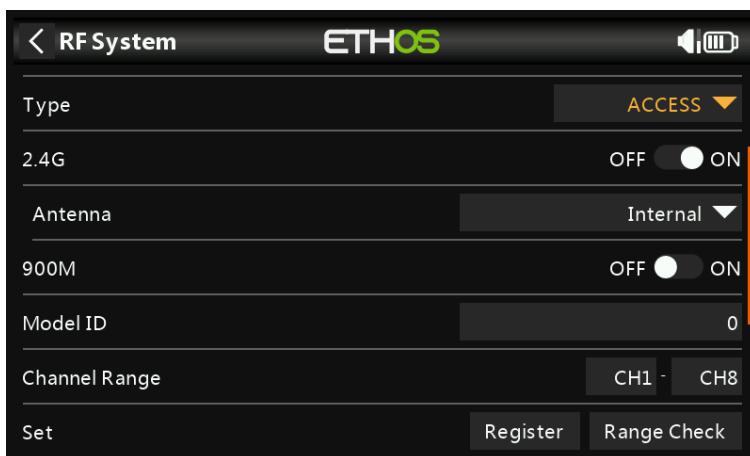
Il modulo interno può essere On o Off.

Tipo

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

Tipo: ACCESS





ACCESS cambia il modo in cui i ricevitori sono legati e connessi con il trasmettitore. Il processo è suddiviso in due fasi. La prima fase è la registrazione del ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere usato. La registrazione deve essere eseguita solo una volta tra ogni coppia ricevitore / trasmettitore. Una volta registrato, un ricevitore può essere collegato e riconnugato senza fili con una qualsiasi delle radio con cui è registrato, senza usare il pulsante di collegamento sul ricevitore.

Dopo aver selezionato il modo ACCESS, si devono impostare i seguenti parametri:

2.4G

Abilita o disabilita il modulo RF 2.4G.

Selezionare l'antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Anche se lo stadio RF ha una protezione incorporata, è buona pratica assicurarsi che sia stata montata un'antenna esterna prima di selezionare l'antenna esterna.

900M

Abilita o disabilita il modulo RF 900M.

Antenna: Selezionare Antenna interna o esterna (sul connettore ANT2). Anche se lo stadio RF ha una protezione incorporata, è buona pratica assicurarsi che sia stata montata un'antenna esterna prima di selezionare l'antenna esterna.

Potenza: Selezionare la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW.

In modalità ACCESS i percorsi RF 2.4G e 900m lavorano in tandem con un set di controlli ACCESS. Ci possono essere tre ricevitori 2.4G registrati e vincolati o tre ricevitori 900M registrati e vincolati o una combinazione di 2.4G e 900M per un totale di tre ricevitori.

ID modello

Quando si crea un nuovo modello, il Model ID viene assegnato automaticamente. Il Model ID deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match assicura che solo il Model ID corretto sarà vincolato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante il binding, in modo che risponda solo al numero a cui è stato legato. Il Model ID può essere cambiato manualmente. Si noti anche che il Model ID viene cambiato quando il modello viene clonato.

Gamma di canali:

Poiché ACCESS supporta 24 canali, normalmente si sceglie Ch1-8, Ch1-16, Ch9-16 o Ch17-24 per il ricevitore che si sta impostando. Si noti che Ch1-16 è il default.

Anche la scelta della gamma di canali del trasmettitore influisce sui tassi di aggiornamento:

Gamma di canali	Tasso di aggiornamento	Note
1-24	21ms	Uso per i servizi analogici

1-16	14ms	Solo servi digitali
1-8	7ms	Solo servi digitali
Racemode	4ms	Solo servi digitali

Note:

- I servi analogici sono progettati per 18-25ms

Modalità di corsa

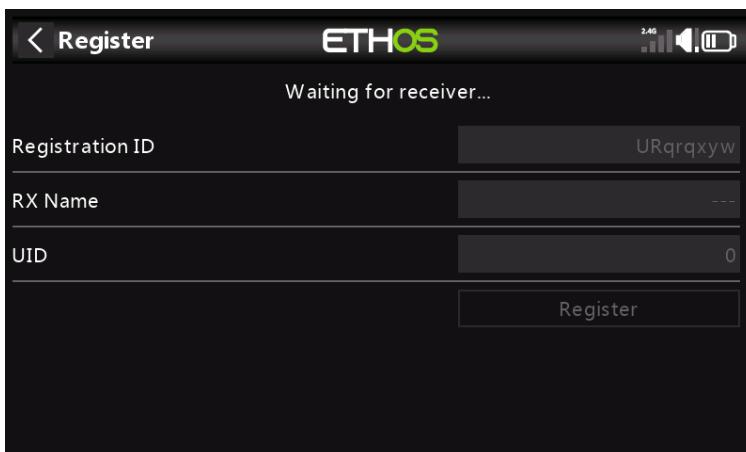
La modalità Racing offre una latenza molto bassa di 4ms con i ricevitori RS. Il modulo TD-ISRM e il ricevitore RS devono essere su v2.1.7 o successivo.

Se il Channel Range è impostato su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente che abiliterà la modalità Race. Una volta che il ricevitore RS è stato collegato (vedi sotto), e la modalità Race è stata abilitata, il ricevitore RS deve essere rialimentato perché la modalità Racing abbia effetto.

Fase uno: Set di

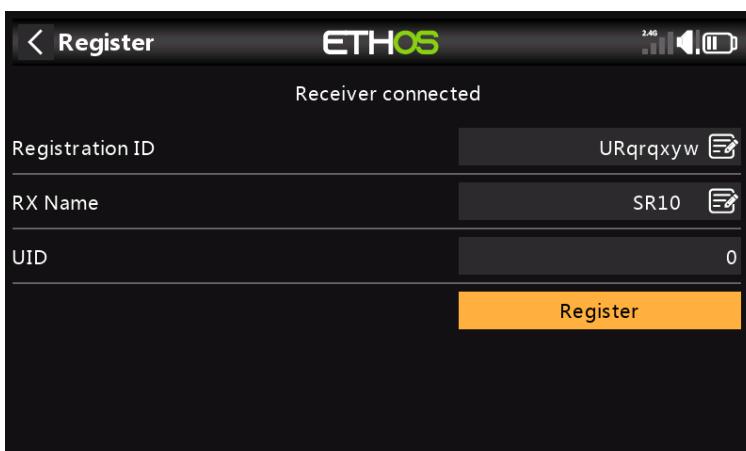
registrazione:

1. Avviare il processo di registrazione selezionando [Register].



Una casella di messaggio con 'Waiting' apparirà con un avviso vocale ripetuto 'Register'.

2. Tenendo premuto il pulsante di collegamento, accendere il ricevitore e attendere che i LED rosso e verde diventino attivi.



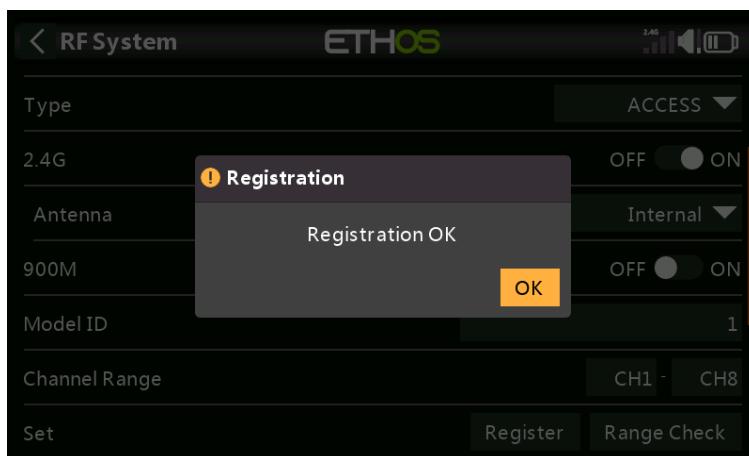
Il messaggio 'Waiting' cambia in 'Receiver Connected', e il campo Rx Name sarà compilato automaticamente.

3. A questo punto è possibile impostare il Reg. ID e l'UID:

- Reg. ID: L'ID di registrazione è a livello del proprietario o del trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per il vostro X20/X20S e i trasmettitori da usare con Smart Share. Il valore predefinito è quello dell'impostazione dell'ID di registrazione del proprietario descritto sopra all'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso ID potete spostare i ricevitori (con lo stesso Receiver No per un dato modello) tra di loro semplicemente usando il processo di bind all'accensione.
- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se lo si desidera. Questo può essere utile se state usando più di un ricevitore e avete bisogno di ricordare per esempio che RX4R1 è per il Ch1-8 o RX4R2 è per il Ch9-16 o RX4R3 è per il Ch17-24 quando fate il rebinding in seguito. Un nome per il ricevitore può essere inserito qui.
- L'UID è usato per distinguere tra più ricevitori usati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere usato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato, normalmente 0 per il Ch1-8, 1 per il Ch9-16, e 2 per il Ch17-24. Si prega di notare che questo UID non può essere letto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

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

5. Spegnere il ricevitore. Ora è pronto per il collegamento.



Gamma



Un controllo della portata dovrebbe essere fatto al campo quando il modello è pronto a volare.

Il controllo della portata si attiva selezionando 'Range Check'. Un avviso vocale annuncerà 'Range Check' ogni pochi secondi per confermare che si è in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e i valori VFR% e

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

RSSI per valutare come si sta comportando la qualità della ricezione. Quando il controllo del raggio d'azione è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, che a sua volta riduce il raggio d'azione per il test del raggio d'azione. In condizioni ideali

condizioni, con sia la radio che il ricevitore a 1m dal suolo, si dovrebbe ottenere un allarme critico solo a circa 30m di distanza.

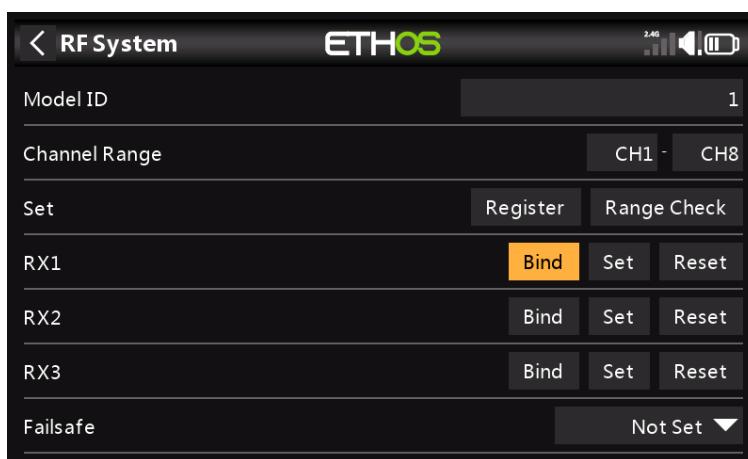
Attualmente ACCESS in modalità di controllo della portata fornisce dati di controllo della portata per un ricevitore alla volta sul link 2.4G e un ricevitore alla volta sul link 900M. Se si hanno tre ricevitori 2.4G registrati e vincolati come Receiver 1, 2 e 3, uno dei ricevitori sarà il ricevitore di telemetria attivo e il suo numero sarà visualizzato dal sensore RX come 0, 1, o 2. Sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se si spegne quel ricevitore, il ricevitore successivo diventerà il ricevitore attivo in telemetria con una priorità di 0, 1 e poi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato spegnendo gli altri ricevitori.

Sensore RX 0 = Ricevitore 1

RX sensore 1 = Ricevitore 2

Sensore RX 2 = Ricevitore 3

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



A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere legato al trasmettitore per essere utilizzato.

Fase due - Binding e opzioni del modulo

Il binding del ricevitore consente a un ricevitore registrato di essere legato a uno dei trasmettitori con cui è stato registrato nella fase 1, e risponderà a quel trasmettitore fino a quando non sarà nuovamente legato a un altro trasmettitore. Assicurarsi di eseguire un controllo del raggio d'azione prima di far volare il modello.

Receiver No: Confermare il numero del ricevitore con cui il modello deve operare. La corrispondenza del ricevitore 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 il binding, che poi risponderà solo al numero a cui è stato legato. Il Model ID può essere cambiato manualmente.

Binding

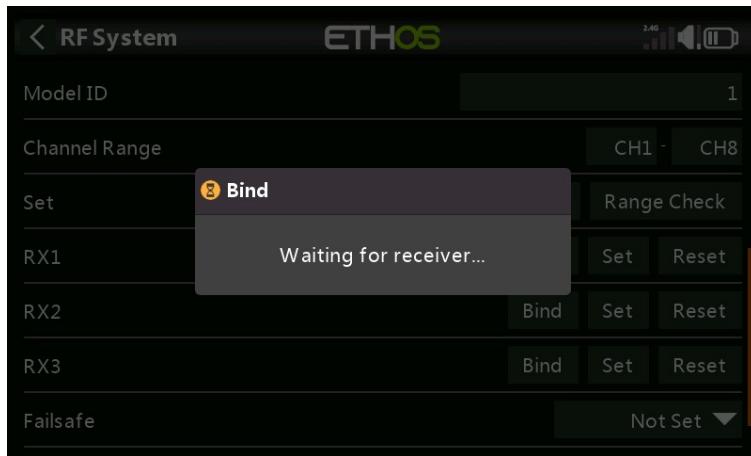
Attenzione - Molto importante

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

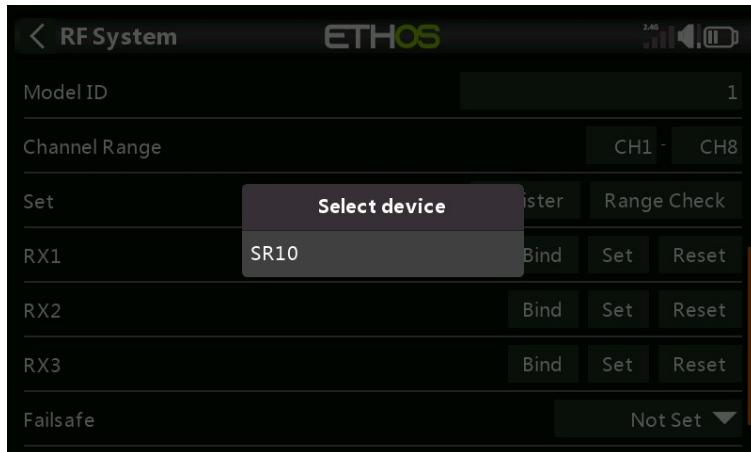
1. Spegnere il ricevitore.
2. Confermate di essere in modalità ACCESS.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

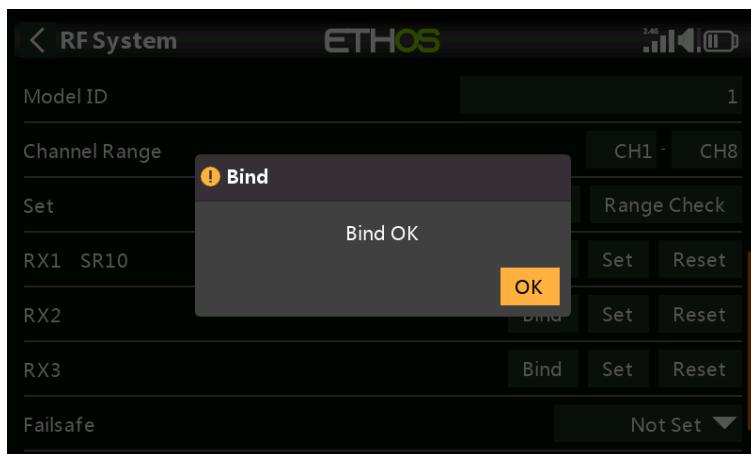
3. Ricevitore 1 [Bind]: Iniziare il processo di collegamento selezionando [Bind]. Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare che si è in modalità di collegamento. Un popup visualizzerà 'Waiting for receiver....'.



4. Accendere il ricevitore senza toccare il pulsante di collegamento F/S. Una casella di messaggio apparirà 'Select device' e il nome del ricevitore che avete appena acceso.



5. Scorrere fino al nome del ricevitore e selezionarlo. Apparirà una casella di messaggio che indica che il binding è stato eseguito con successo.

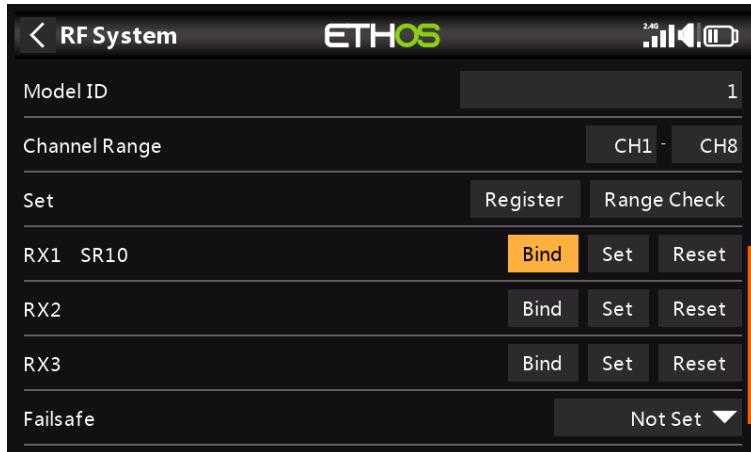


6. Spegnere sia il trasmettitore che il ricevitore.

7. 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 collegamento 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.

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



Il ricevitore è ora pronto per l'uso.

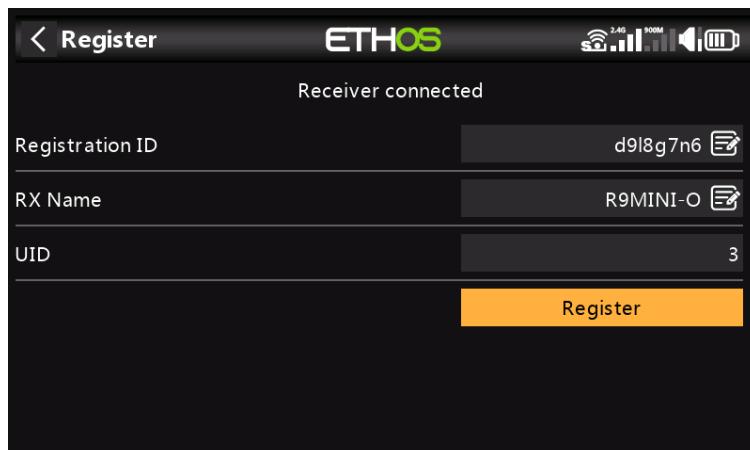
Ripetere per il ricevitore 2 e 3, se applicabile.

Fate riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione sull'[RSSI](#).

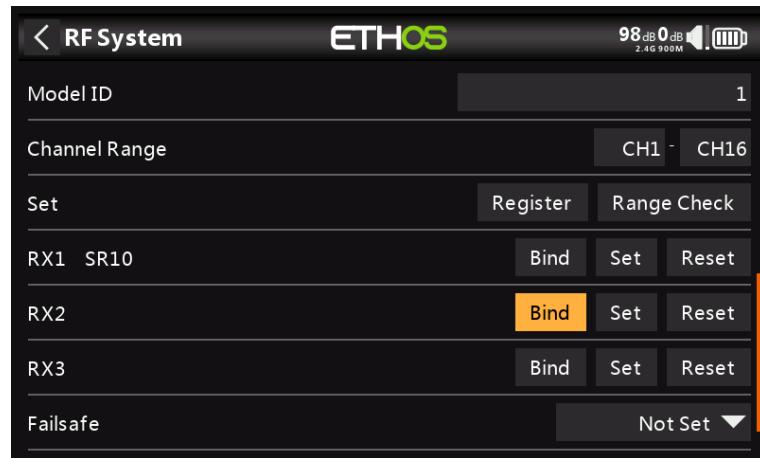
Aggiungere un ricevitore ridondante

Un secondo ricevitore può essere legato a uno slot inutilizzato, 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 l'aggiunta di un ricevitore 900M.

1. Colbinding la porta SBUS Out del ricevitore ridondante alla porta SBUS IN del ricevitore principale.
2. Accendere i ricevitori (il ricevitore ridondante può essere alimentato tramite il cavo SBUS).

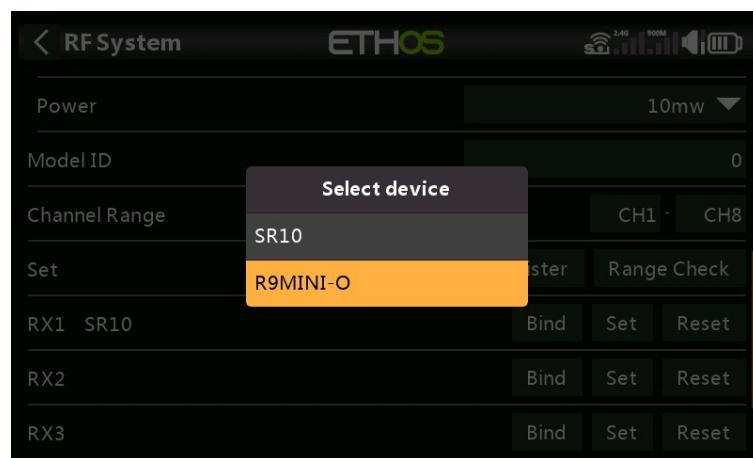


3. Registrare il nuovo ricevitore.
4. Spegnere i ricevitori.

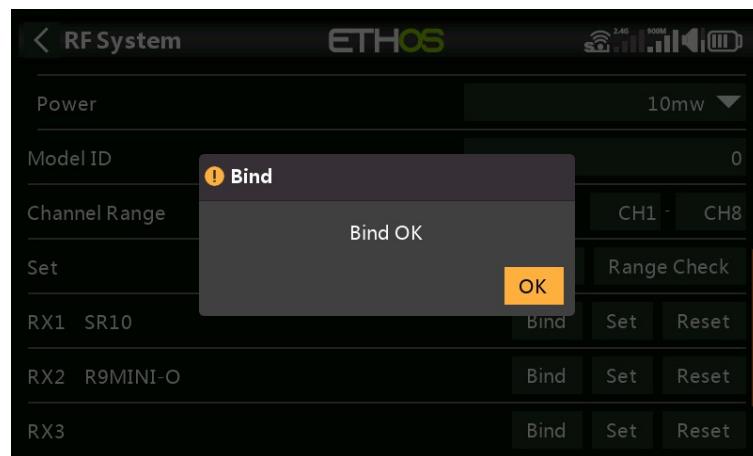


5. Tocca "Bind" sulla linea RX2 o RX3.

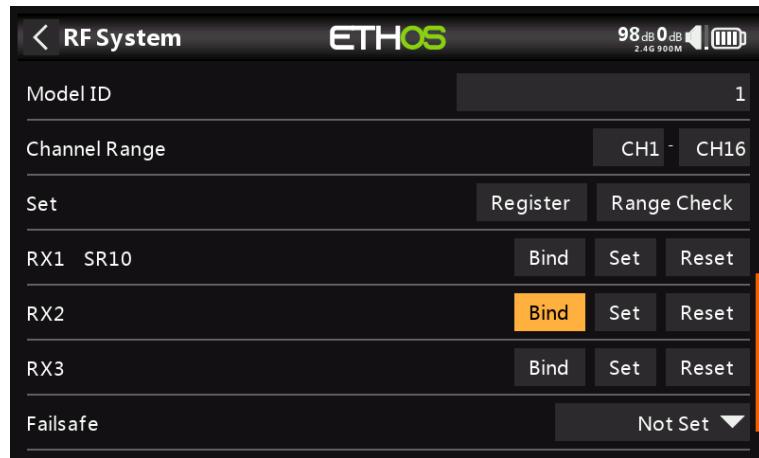
6. Accendere i ricevitori.



7. Selezionare il ricevitore ridondante R9.



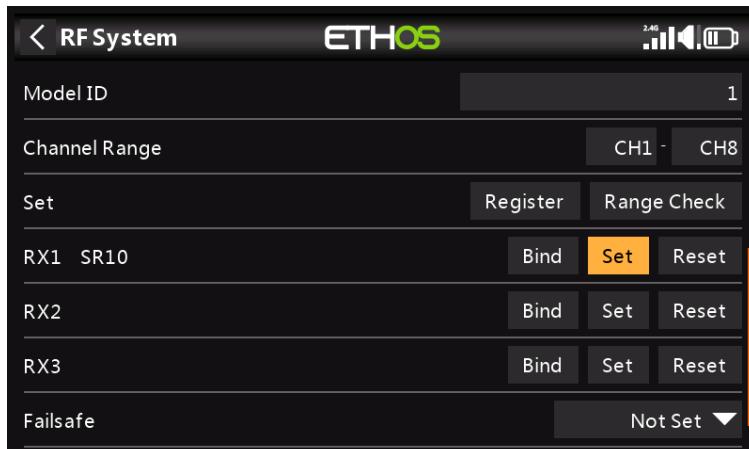
8. Toccare OK. Assicuratevi che il LED verde del ricevitore ridondante sia acceso. Il ricevitore ridondante è ora legato.



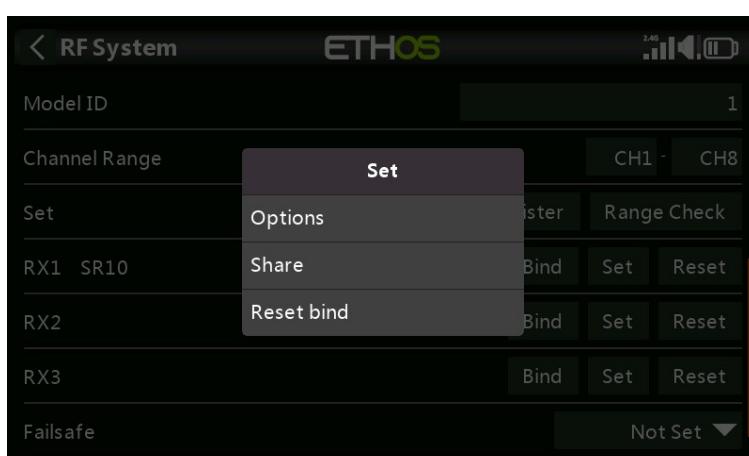
9. Il ricevitore ridondante sarà ora elencato.

Nota: Anche se è possibile binding sia il ricevitore principale che quello ridondante allo stesso UID accendendoli individualmente, non avrete accesso alle opzioni Rx mentre entrambi sono accesi.

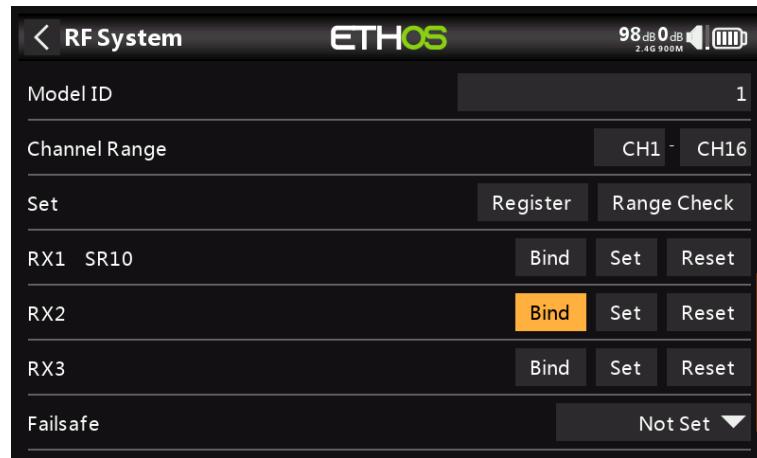
Set - Opzioni del ricevitore



Tocca il pulsante Set accanto a Receiver 1, 2 o 3 e per far apparire Receiver Options:



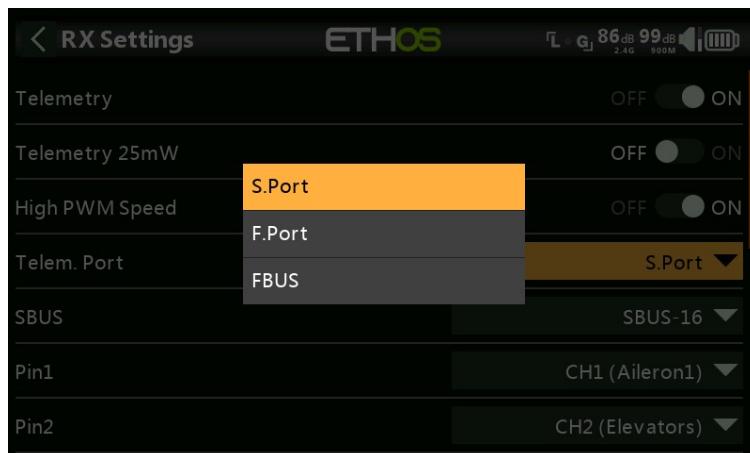
Tocca Opzioni:



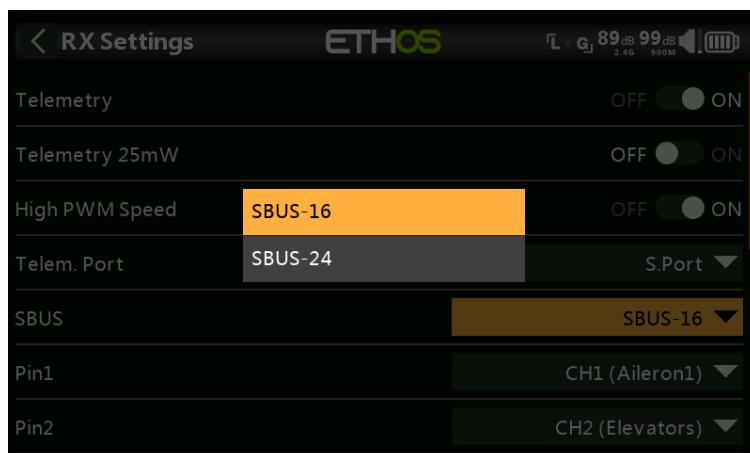
Opzioni

Telemetria 25mW: Checkbox per limitare la potenza della telemetria a 25mW (normalmente 100mW), eventualmente richiesto se per esempio i servi subiscono interferenze dalla RF inviata vicino a loro.

Alta velocità PWM: Checkbox per abilitare una velocità di aggiornamento PWM di 7ms (contro i 20ms standard). Assicuratevi che i vostri servi possano gestire questa velocità di aggiornamento.



Port: Permette di selezionare la SmartPort sul ricevitore per utilizzare il protocollo S.Port, F.Port o 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) permette anche ad un dispositivo Host di comunicare con diversi dispositivi Slave sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo port, si prega di fare riferimento alla spiegazione del protocollo sul sito ufficiale FrSky.



SBUS: Permette di selezionare la modalità SBUS-16 canali o SBUS-24 canali. Siate consapevoli che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo FrSky del protocollo SBUS-16 Futaba.

Mappatura dei canali: La finestra di dialogo delle opzioni del ricevitore dà anche la possibilità di rimappare i canali ai pin del ricevitore.

Condividi

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

Sulla radio di destinazione B, passare alla sezione Sistema RF e Ricevitore(n) e selezionare Bind. Si noti che il processo di condivisione salta la fase 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. Selezionare il nome, il ricevitore si collega e il suo LED diventa verde.

Apparirà un messaggio 'Bind successful'.

Premete su OK. La radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà legato a questa radio finché non si sceglie di cambiarla.

Premere il pulsante EXIT su Radio A per fermare il processo di condivisione.

Il ricevitore può essere spostato di nuovo alla radio A, ricollegandolo alla radio A.

Nota: non è necessario usare 'Share' se tutte le vostre radio usano lo stesso Owner ID / numero di registrazione. Potete semplicemente mettere la radio che volete usare in modalità bind, accendere il ricevitore, selezionare il ricevitore nella radio e si legherà con quella radio. Potete passare a un'altra radio nello stesso modo. È meglio manHold i numeri del ricevitore del modello lo stesso quando si copiano i modelli.

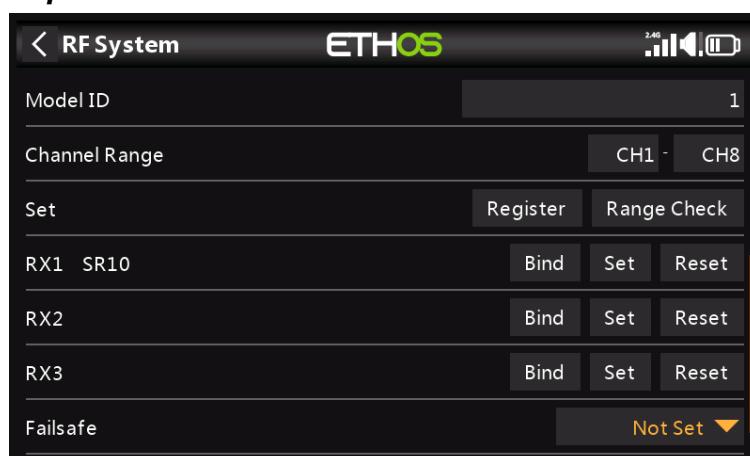
Reset bind

Se si cambia idea sulla condivisione di un modello, selezionare "Reset bind" per pulire e ripristinare il bind. Spegni il ricevitore e sarà collegato al tuo trasmettitore.

Reset - Ricevitore

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

Imposta Failsafe



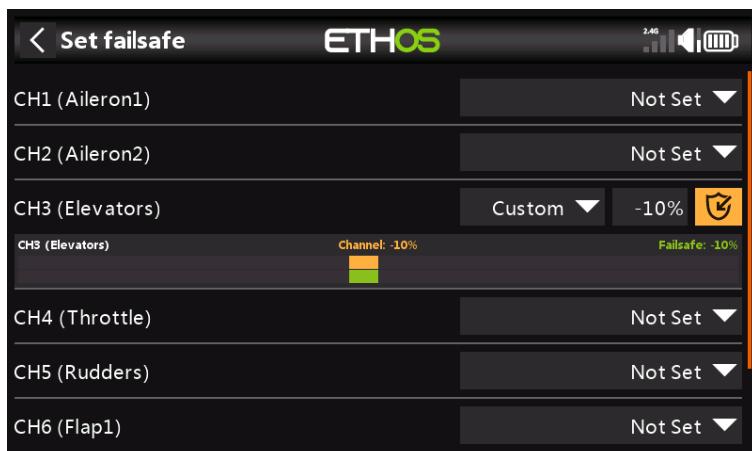
La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il segnale del trasmettitore viene perso.

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



Hold

Hold mantiene le ultime posizioni ricevute.



Personalizzato

Custom permette di spostare i servi in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definita separatamente. Ogni canale ha le opzioni Not Set, Hold, Custom o No Pulses. Se viene selezionato Custom, viene visualizzato il valore del canale. Se viene toccata l'icona set con una freccia, viene utilizzato il valore corrente del canale.

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

Nessun impulso

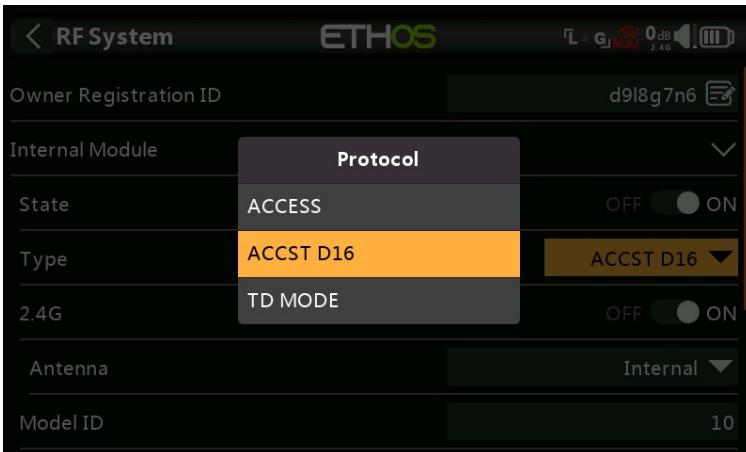
No Pulses disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il GPS di ritorno a casa alla perdita del segnale).

Ricevitore

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

Attenzione: Assicuratevi di testare attentamente le impostazioni di Failsafe scelte.

Tipo: ACCST D16



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

2.4G

ACCST D16 funziona su 2.4G, quindi la sezione RF 2.4G è attiva di default.

Antenna

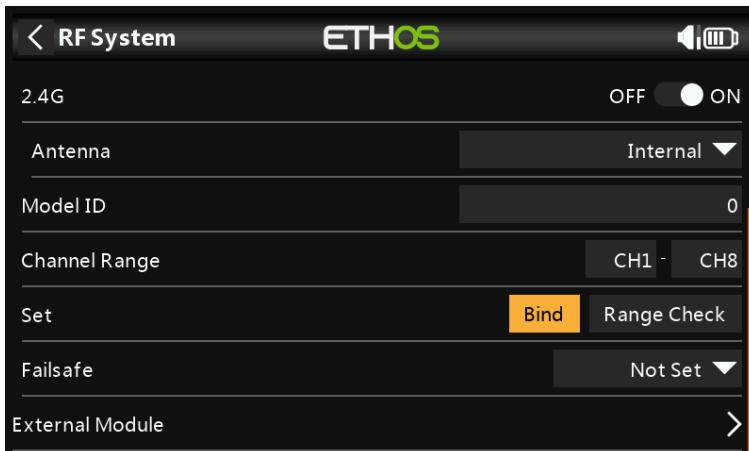
Selezionare l'antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Anche se lo stadio RF ha una protezione incorporata, è buona pratica assicurarsi che sia stata montata un'antenna esterna prima di selezionare l'antenna esterna.

ID modello

Quando si crea un nuovo modello, il Model ID viene assegnato automaticamente. Il Model ID deve essere un numero unico perché la funzione Model Match assicura che solo il Model ID corretto sarà vincolato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante il binding, in modo che risponda solo al numero a cui è stato legato. Il Model ID può essere cambiato manualmente.

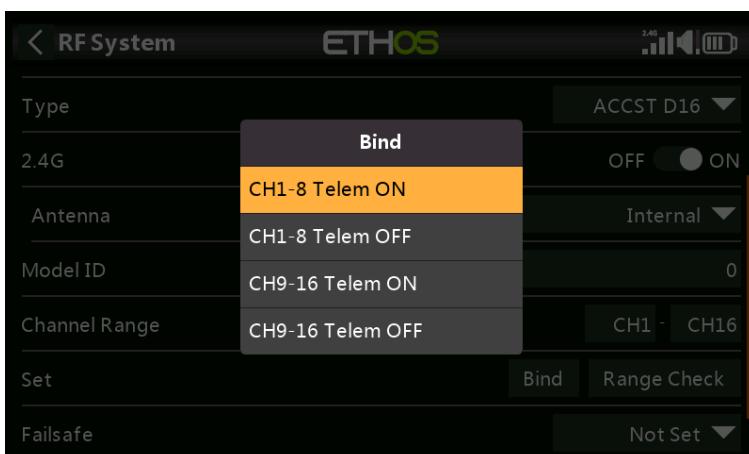
Gamma di canali

Scelta di quali canali interni della radio vengono effettivamente trasmessi via etere. In modalità D16 si può scegliere tra 8 canali con dati inviati ogni 9ms, e 16 canali con dati inviati ogni 18ms.

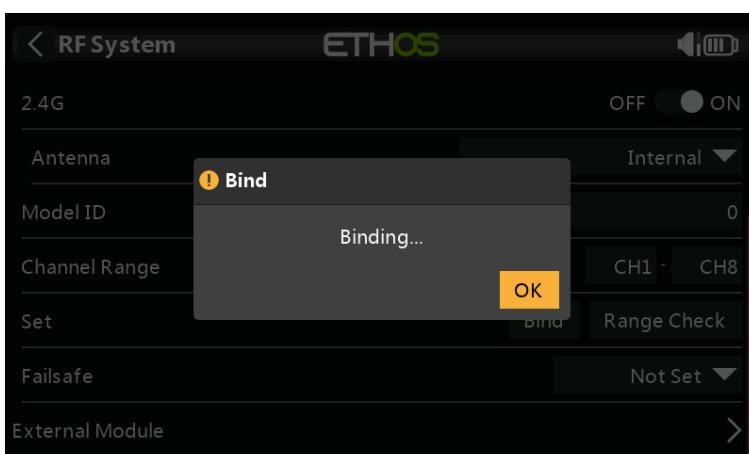


Binding

1. Iniziare il processo di collegamento selezionando [Bind]. Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare che siete in modalità di collegamento. In modalità D16 un menu pop-up si aprirà durante il binding per consentire la selezione della modalità di funzionamento del ricevitore. Le opzioni si riferiscono alle uscite PWM e si applicano ai ricevitori che supportano la scelta tra queste 4 opzioni usando i ponticelli. Assicuratevi che il firmware del ricevitore e del modulo RF supportino questa opzione. Se non lo fanno, è necessario fare un bind regolare con il pulsante F/S (fare riferimento al manuale del ricevitore).



Ci sono 4 modalità con le combinazioni di Telemetria on/off e canale 1-8 o 9-16. Questo è utile quando si usano due ricevitori per la ridondanza o per colbinding più di 8 servi usando due ricevitori.



2. Accendere il ricevitore, mettendolo in modalità bind come da istruzioni del ricevitore. (Generalmente si fa tenendo premuto il pulsante Failsafe sul ricevitore durante l'accensione).

3. I LED rosso e verde si accendono. Il LED verde si spegne e il LED rosso lampeggia quando il processo di collegamento è completato.
4. Tocca OK sul trasmettitore per terminare il processo di collegamento e accendi il ricevitore.
5. 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 non venga sostituito. Il ricevitore sarà controllato (senza essere influenzato da altri trasmettitori) solo dal trasmettitore a cui è collegato.

Avvertenze - Molto importante

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



Gamma

Un controllo della portata dovrebbe essere fatto al campo quando il modello è pronto a volare.

Il controllo del raggio d'azione si attiva selezionando 'Range'. Un avviso vocale annuncerà 'Range Check' ogni pochi secondi per confermare che si è in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e i valori VFR% e RSSI per valutare come si sta comportando la qualità della ricezione. Quando il controllo del raggio d'azione è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, che a sua volta riduce il raggio d'azione per il test del raggio d'azione. In condizioni ideali, con la radio e il ricevitore a 1 m dal suolo, si dovrebbe ottenere un allarme critico solo a circa 30 m di distanza.

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

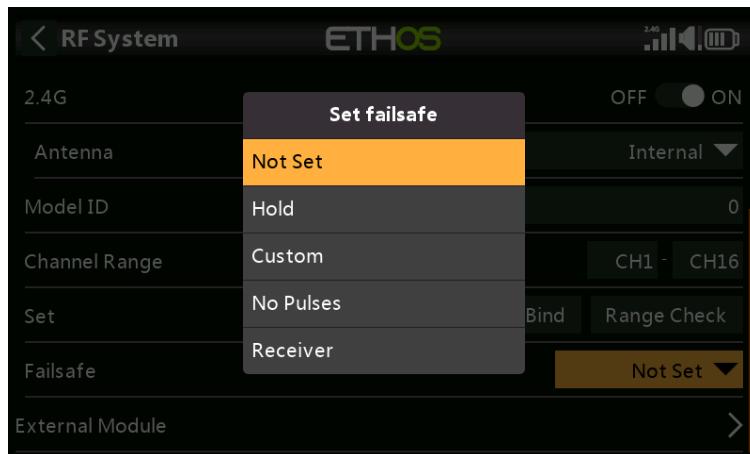
Imposta Failsafe

Manuale utente di X20/X20S e Ethos



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

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



Hold

Hold mantiene le ultime posizioni ricevute.

Personalizzato

Custom permette di spostare i servi in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definita separatamente. Ogni canale ha le opzioni Not Set, Hold, Custom o No Pulses. Se viene selezionato Custom, viene visualizzato il valore del canale. Se viene toccata l'icona set con una freccia, viene utilizzato il valore corrente del canale.

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

Nessun impulso

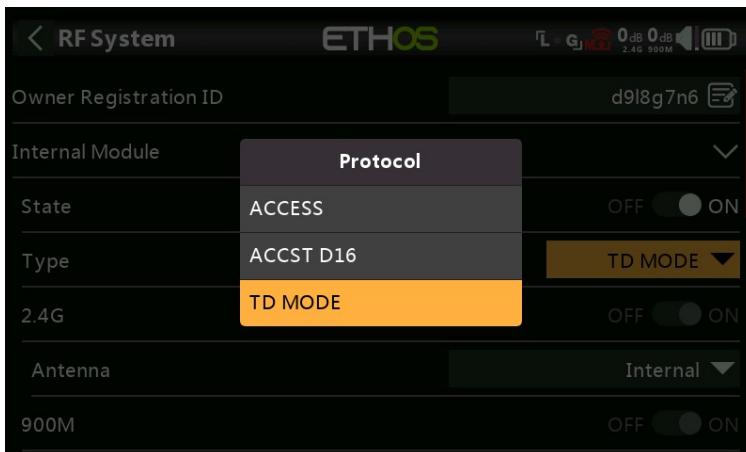
No Pulses disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il GPS di ritorno a casa alla perdita del segnale).

Ricevitore

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

Attenzione: Assicuratevi di testare attentamente le impostazioni di Failsafe scelte.

Tipo: MODO TD



ACCESS e TD MODE cambiano il modo in cui i ricevitori sono legati e connessi con il trasmettitore. Il processo è suddiviso in due fasi. La prima fase è la registrazione del ricevitore alla radio o alle radio con cui deve essere usato. La registrazione deve essere eseguita solo una volta tra ogni coppia ricevitore / trasmettitore. Una volta registrato, un ricevitore può essere collegato e riconnesso senza fili con una qualsiasi delle radio con cui è registrato, senza usare il pulsante di collegamento sul ricevitore.

Dopo aver selezionato il TD MODE, si devono impostare i seguenti parametri:

2.4G

Il modulo RF 2.4G è già abilitato.

Selezionare l'antenna interna o esterna (sul connettore ANT1). Anche se lo stadio RF ha una protezione incorporata, è buona pratica assicurarsi che sia stata montata un'antenna esterna prima di selezionare l'antenna esterna.

900M

Il modulo RF 900M è già abilitato.

Antenna: Selezionare Antenna interna o esterna (sul connettore ANT2). Anche se lo stadio RF ha una protezione incorporata, è buona pratica assicurarsi che sia stata montata un'antenna esterna prima di selezionare l'antenna esterna.

Potenza: Selezionare la potenza RF desiderata tra 10, 25, 100, 200, 500mW, 1000mW

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

ID modello

Quando si crea un nuovo modello, il Model ID viene assegnato automaticamente. Il Model ID deve essere un numero unico perché la funzione Smart Match assicura che solo il Model ID corretto sarà vincolato. Questo numero viene inviato al ricevitore durante il binding,

in modo che risponda solo al numero a cui era legato. Il Model ID può essere cambiato manualmente. Si noti anche che il Model ID viene cambiato quando il modello viene clonato.

Gamma di canali:

Dato che Tandem supporta 24 canali, normalmente scegliete Ch1-8, Ch1-16, Ch1-24, Ch9-16 o Ch17-24 per il ricevitore da impostare. Nota che Ch1-16 è il default.

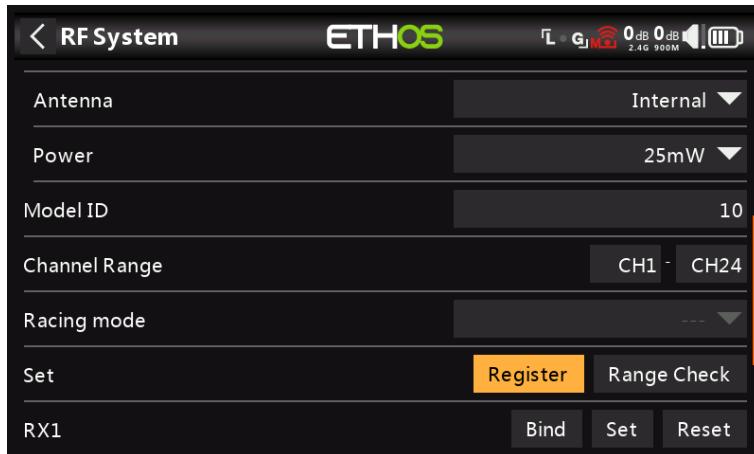
Modalità di corsa

La modalità Racing offre una latenza molto bassa di 4ms con i ricevitori RS. Il modulo TD-ISRM e il ricevitore RS devono essere su v2.1.7 o successivo.

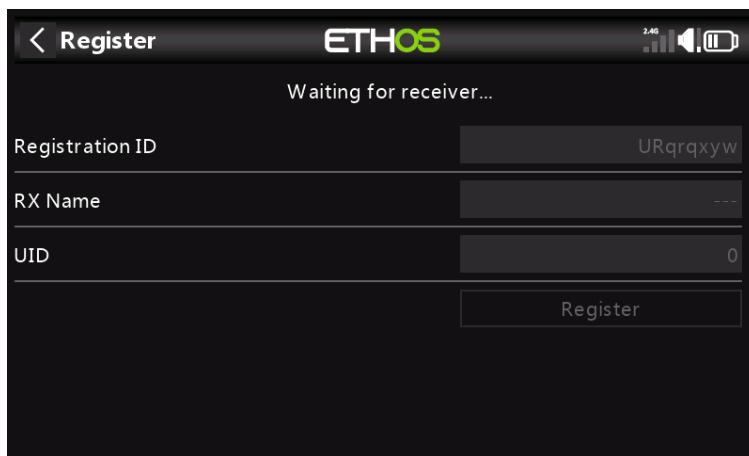
Se il Channel Range è impostato su Ch1-8, diventa possibile selezionare una sorgente che abiliterà la modalità Race. Una volta che il ricevitore RS è stato collegato (vedi sotto), e la modalità Race è stata abilitata, il ricevitore RS deve essere rialimentato perché la modalità Racing abbia effetto.

Fase uno: Set di

registrazione:

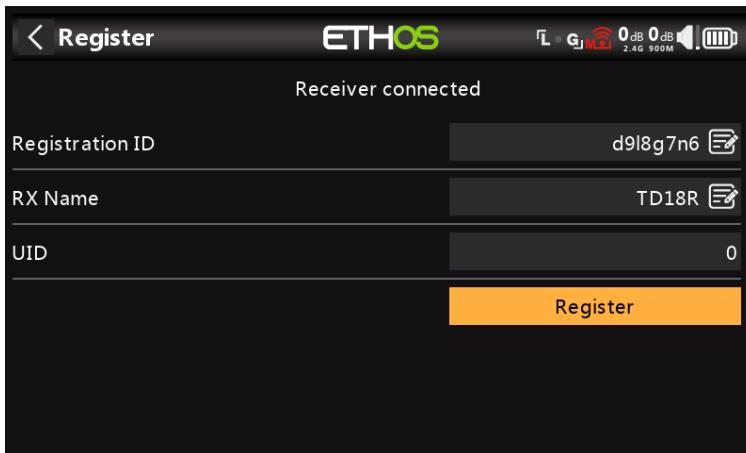


1. Avviare il processo di registrazione selezionando [Register].



Una casella di messaggio con 'Waiting' apparirà con un avviso vocale ripetuto 'Register'.

2. Tenendo premuto il pulsante di collegamento, accendere il ricevitore e attendere che i LED rosso e verde diventino attivi.



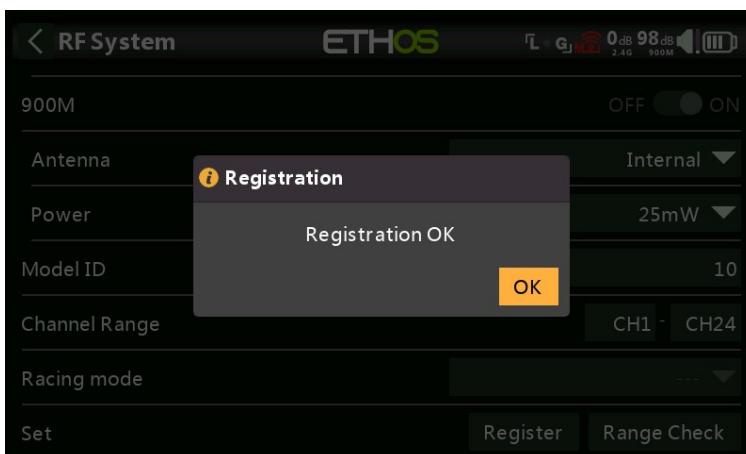
Il messaggio 'Waiting...' cambia in 'Receiver Connected', e il campo Rx Name sarà compilato automaticamente.

3. A questo punto è possibile impostare il Reg. ID e l'UID:

- Reg. ID: L'ID di registrazione è a livello del proprietario o del trasmettitore. Questo dovrebbe essere un codice unico per il vostro X20/X20S e i trasmettitori da usare con Smart Share. Il valore predefinito è quello dell'impostazione dell'ID di registrazione del proprietario descritto sopra all'inizio di questa sezione, ma può essere modificato qui. Se due radio hanno lo stesso ID potete spostare i ricevitori (con lo stesso Receiver No per un dato modello) tra di loro semplicemente usando il processo di bind all'accensione.
- Nome RX: Compilato automaticamente, ma il nome può essere cambiato se lo si desidera. Questo può essere utile se state usando più di un ricevitore e avete bisogno di ricordare quale è legato a quali canali.
- L'UID è usato per distinguere tra più ricevitori usati simultaneamente in un singolo modello. Può essere lasciato al valore predefinito di 0 per un singolo ricevitore. Quando più di un ricevitore deve essere usato nello stesso modello, l'UID dovrebbe essere cambiato. Si prega di notare che questo UID non può essere riletto dal ricevitore, quindi è una buona idea etichettare il ricevitore.

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

5. Spegnere il ricevitore. Ora è pronto per il collegamento.



Gamma



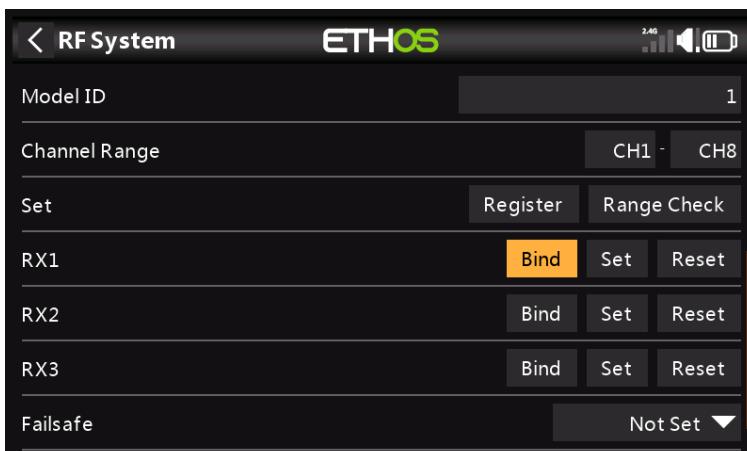
Un controllo della portata dovrebbe essere fatto al campo quando il modello è pronto a volare.

Il controllo della portata si attiva selezionando 'Range Check'. Un avviso vocale annuncerà 'Range Check' ogni pochi secondi per confermare che si è in modalità di controllo della portata. Un popup mostrerà il numero del ricevitore e i valori VFR% e RSSI per valutare come si sta comportando la qualità della ricezione. Quando il controllo del raggio d'azione è attivo, riduce la potenza del trasmettitore, che a sua volta riduce il raggio d'azione per il test del raggio d'azione. In condizioni ideali, con la radio e il ricevitore a 1 m dal suolo, si dovrebbe ottenere un allarme critico solo a circa 30 m di distanza.

Attualmente TD MODE in modalità di controllo della portata fornisce i dati di controllo della portata per un ricevitore alla 2.4G sul link 2.4G e un ricevitore alla volta sul link 900M. Se si hanno tre ricevitori 2.4G registrati e vincolati come Receiver 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. Sarà il ricevitore che sta inviando i dati RSSI e VFR. Se si spegne quel ricevitore, il ricevitore successivo diventerà il ricevitore attivo in telemetria con una priorità di 0, 1 e poi 2. Ognuno dei tre ricevitori può essere controllato spegnendo gli altri ricevitori.

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

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



A questo punto il ricevitore è registrato, ma deve ancora essere legato al trasmettitore per essere utilizzato.

Fase due - Binding e opzioni del modulo

Il binding del ricevitore consente a un ricevitore registrato di essere legato a uno dei trasmettitori con cui è stato registrato nella fase 1, e risponderà a quel trasmettitore fino a quando non sarà nuovamente legato a un altro trasmettitore. Assicurarsi di eseguire un controllo del raggio d'azione prima di far volare il modello.

Receiver No: Confermare il numero del ricevitore con cui il modello deve operare. La corrispondenza del ricevitore 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 il binding, che poi risponderà solo al numero a cui è stato legato. Il Model ID può essere cambiato manualmente.

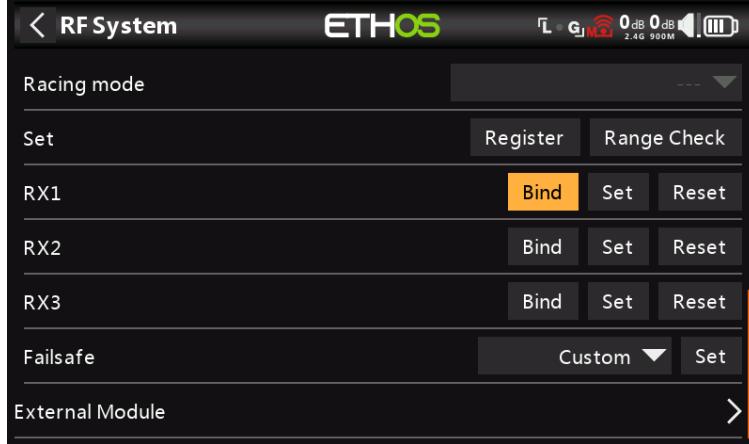
Binding

Attenzione - Molto importante

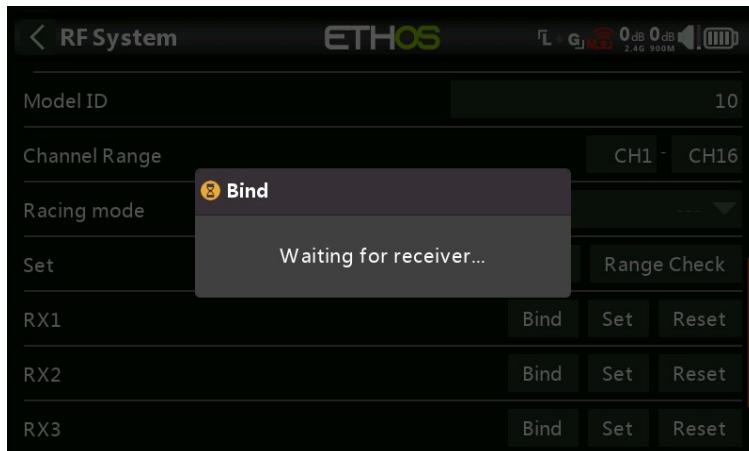
Non eseguire l'operazione di legatura con un motore elettrico collegato o un motore a combustione interna in funzione.

1. Spegnere il ricevitore.
2. Confermate di essere in modalità TD.

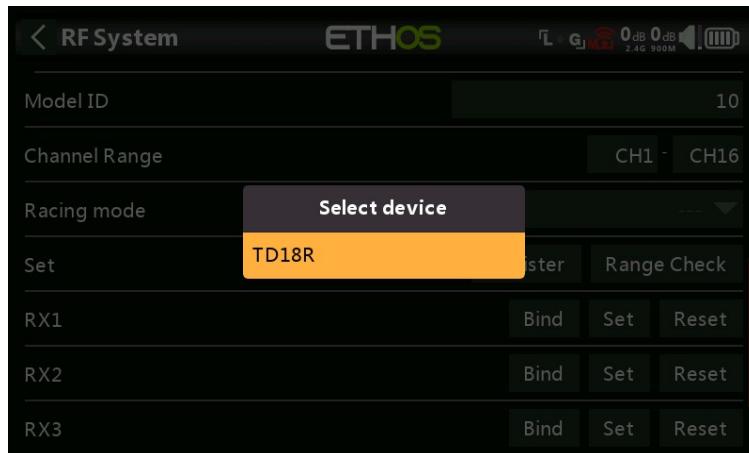
3. Ricevitore 1 [Bind]:



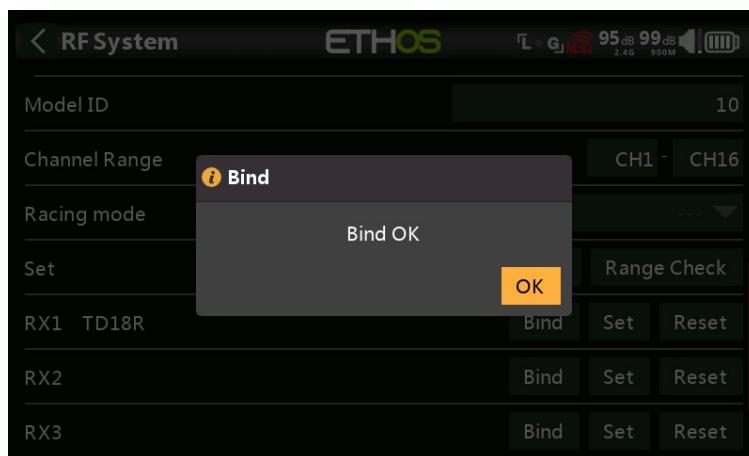
Iniziate il processo di collegamento selezionando [Bind].



4. Un avviso vocale annuncerà 'Bind' ogni pochi secondi per confermare che siete in modalità bind. Un popup mostrerà 'Waiting for receiver....'.
5. Accendere il ricevitore senza toccare il pulsante di collegamento F/S.



5. Una casella di messaggio apparirà 'Select device' e il nome del ricevitore che avete appena acceso. Scorrere fino al nome del ricevitore e selezionarlo. Apparirà un messaggio che indica che il collegamento è stato eseguito con successo.

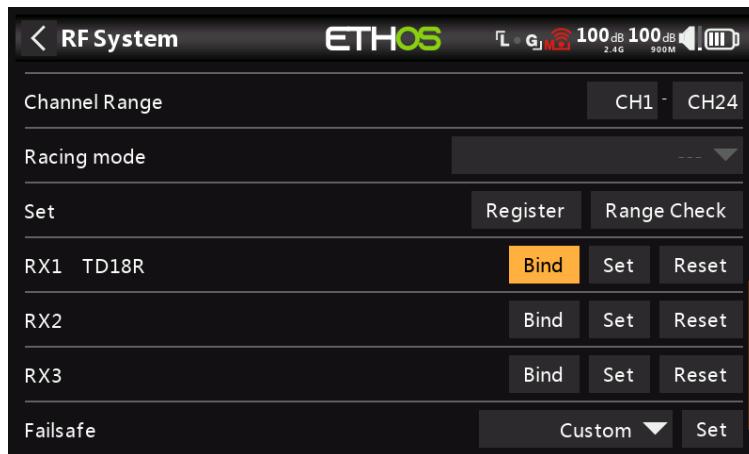


6. Spegnere sia il trasmettitore che il ricevitore.

7. 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 collegamento 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.

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

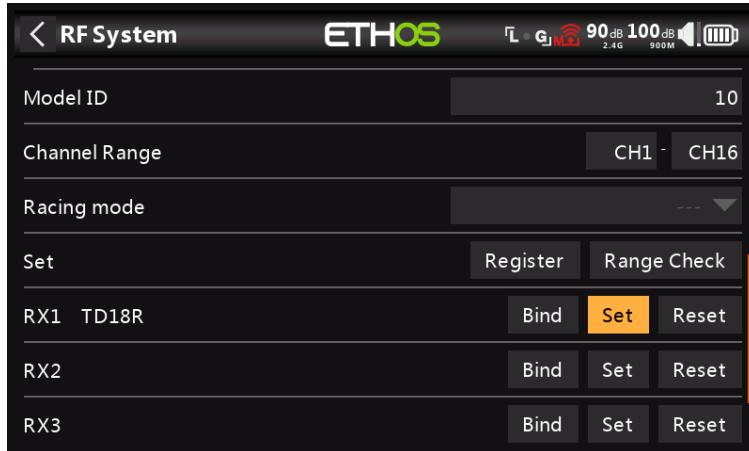


Si noti che entrambe le bande 2.4G e 900M si legano in una sola operazione. Il ricevitore è ora pronto per l'uso.

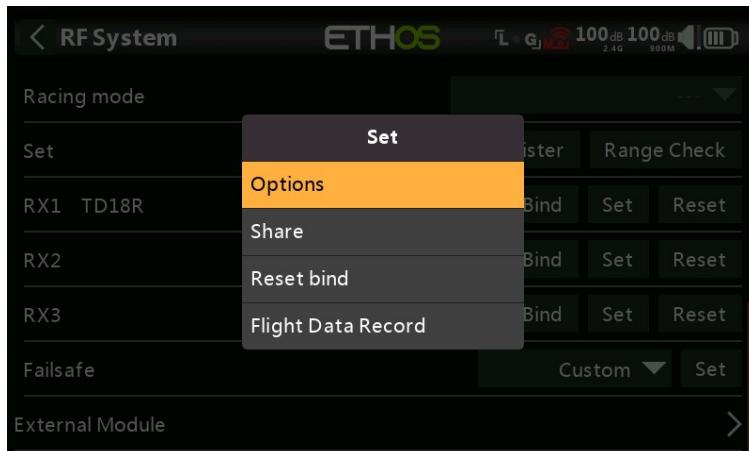
Ripetere per il ricevitore 2 e 3, se applicabile.

Fate riferimento anche alla sezione Telemetria per una discussione sull'[RSSI](#).

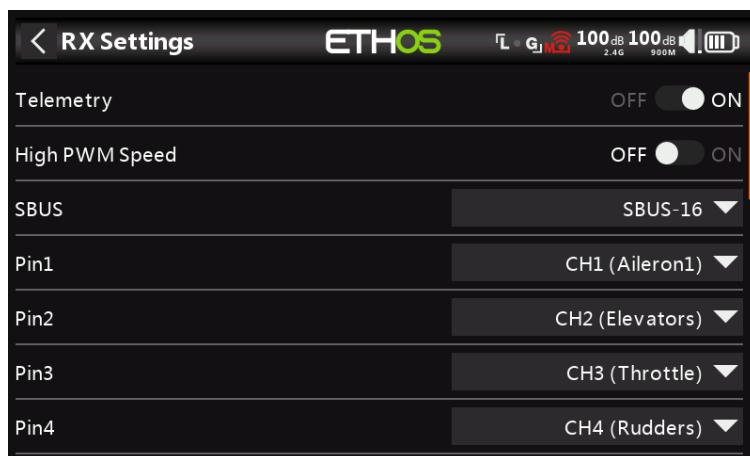
Set - Opzioni del ricevitore



Tocca il pulsante Set accanto a Receiver 1, 2 o 3 e per far apparire Receiver Options:



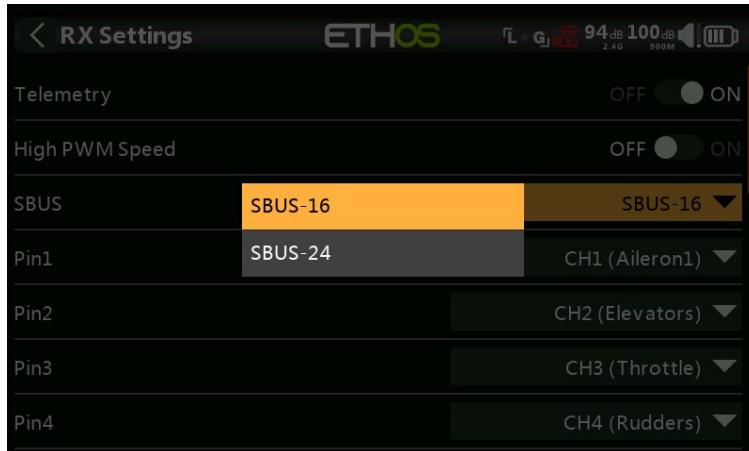
Tocca Opzioni:



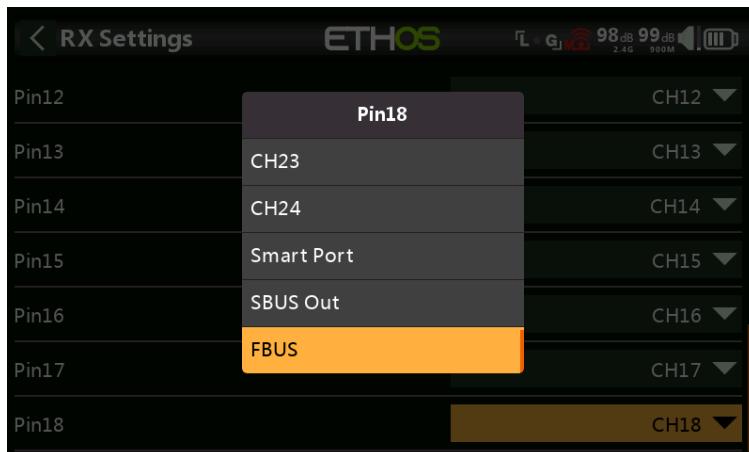
Opzioni

Telemetria: La telemetria può essere disabilitata per questo ricevitore.

Alta velocità PWM: Checkbox per abilitare una velocità di aggiornamento PWM di 7ms (contro i 20ms standard). Assicuratevi che i vostri servi possano gestire questa velocità di aggiornamento.



SBUS: Permette di selezionare la modalità SBUS-16 canali o SBUS-24 canali. Siate consapevoli che tutti i dispositivi SBUS collegati devono supportare la modalità SBUS-24 per attivare il nuovo protocollo. SBUS-24 è uno sviluppo FrSky del protocollo SBUS-16 Futaba.



Pin1 a Pin(nn): La finestra di dialogo delle opzioni del ricevitore dà anche la possibilità di rimappare i canali ai pin del ricevitore. Inoltre, ogni mappa della porta di uscita può essere riassegnata ai protocolli Smart Port, SBUS Out, o FBUS (precedentemente noto 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 Betaflight per integrare i segnali SBUS e S.Port separati. FBUS (F.Port2) permette anche ad un dispositivo Host di comunicare con diversi dispositivi Slave sulla stessa linea. Per ulteriori informazioni sul protocollo port, si prega di fare riferimento alla spiegazione del protocollo sul sito ufficiale FrSky.

Condividi

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

Sulla radio di destinazione B, navigare nella sezione Sistema RF e Ricevitore(n) e selezionare Bind. Si noti che il processo di condivisione salta la fase 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. Selezionare il nome, il ricevitore si collega e il suo LED diventa verde.

Apparirà un messaggio 'Bind successful'.

Premete su OK. La radio B ora controlla il ricevitore. Il ricevitore rimarrà legato a questa radio finché non si sceglie di cambiarla.

Premere il pulsante EXIT su Radio A per fermare il processo di condivisione.

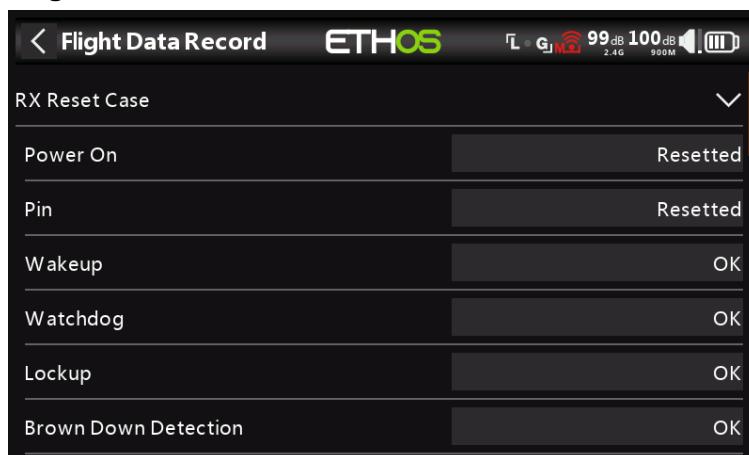
Il ricevitore può essere spostato di nuovo alla radio A, ricollegandolo alla radio A.

Nota: non è necessario usare 'Share' se tutte le tue radio usano lo stesso Owner ID / numero di registrazione. Potete semplicemente mettere la radio che volete usare in modalità bind, accendere il ricevitore, selezionare il ricevitore nella radio e si legherà con quella radio. Potete passare a un'altra radio nello stesso modo. È meglio manHold i numeri del ricevitore del modello lo stesso quando si copiano i modelli.

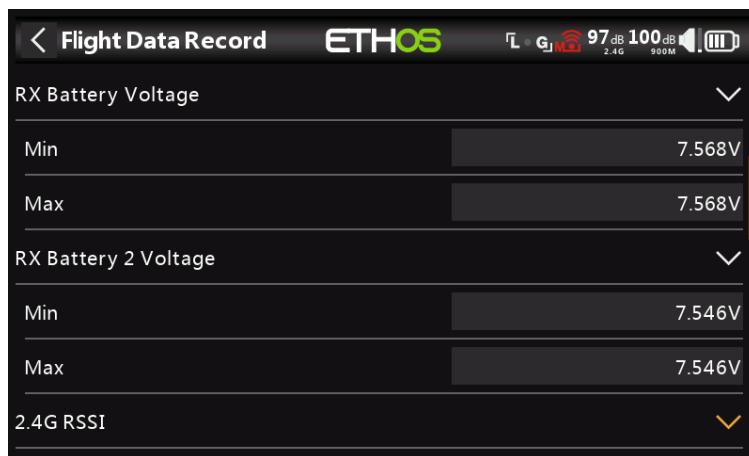
Reset bind

Se si cambia idea sulla condivisione di un modello, selezionare "Reset bind" per pulire e ripristinare il bind. Spegni il ricevitore e sarà collegato al tuo trasmettitore.

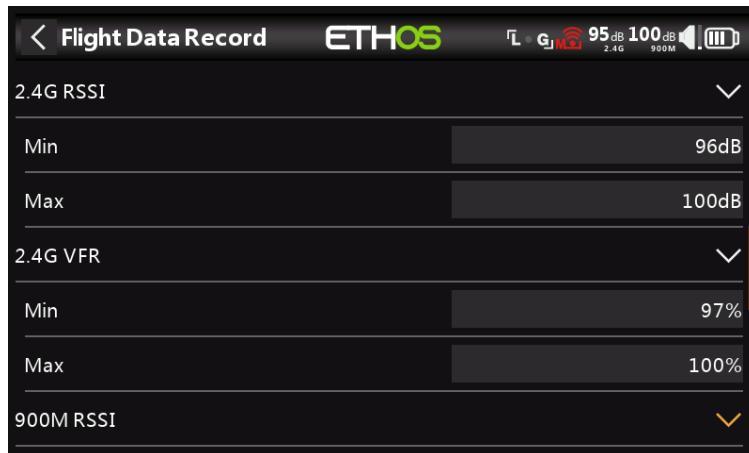
Registrazione dei dati di volo



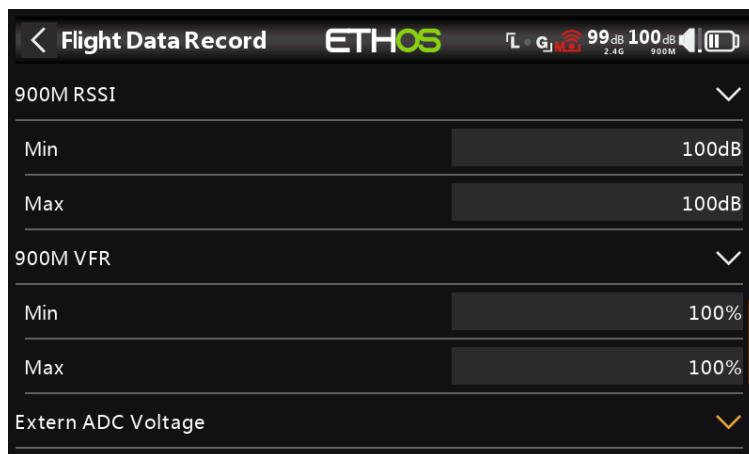
Registro della salute del ricevitore, compreso il reset all'accensione, il reset dei pin di uscita e i risultati di wakeup, watchdog timer, rilevamento di lockup e rilevamento di power brown out.



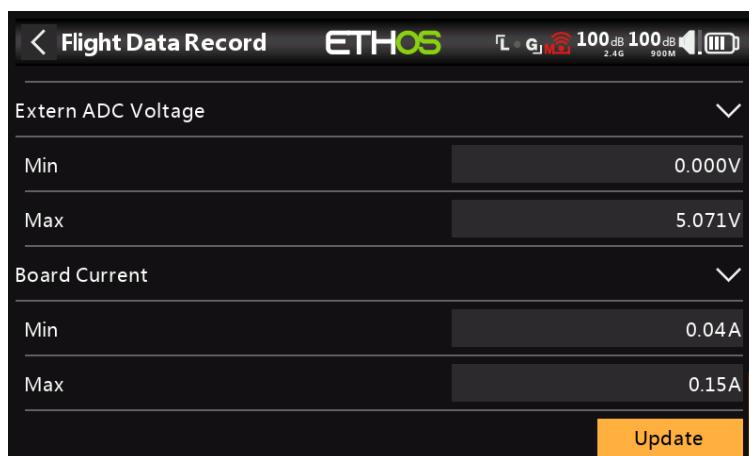
Valori minimi e massimi delle tensioni del Ricevitore 1 e 2 (se presente) dall'accensione.



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



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



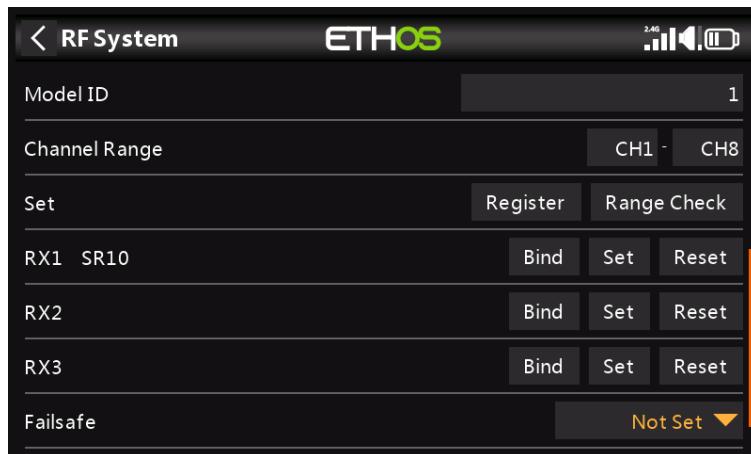
Valori minimi e massimi della porta d'ingresso analogica AIN, e la corrente della scheda del ricevitore dall'accensione.

Toccare il pulsante Update per aggiornare i dati del Flight Data Record.

Reset - Ricevitore

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

Imposta Failsafe



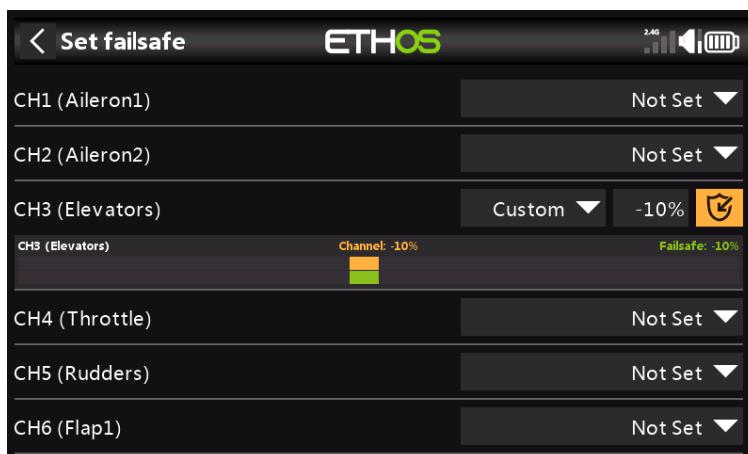
La modalità Failsafe determina cosa succede al ricevitore quando il segnale del trasmettitore viene perso.

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



Hold

Hold mantiene le ultime posizioni ricevute.



Personalizzato

Custom permette di spostare i servi in posizioni predefinite personalizzate. La posizione per ogni canale può essere definita separatamente. Ogni canale ha le opzioni Not Set, Hold, Custom o No Pulses. Se viene selezionato Custom, viene visualizzato il valore del canale. Se viene toccata l'icona set con una freccia, viene utilizzato il valore corrente del canale.

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

Nessun impulso

No Pulses disattiva gli impulsi (per l'uso con i controllori di volo che hanno il GPS di ritorno a casa alla perdita del segnale).

Ricevitore

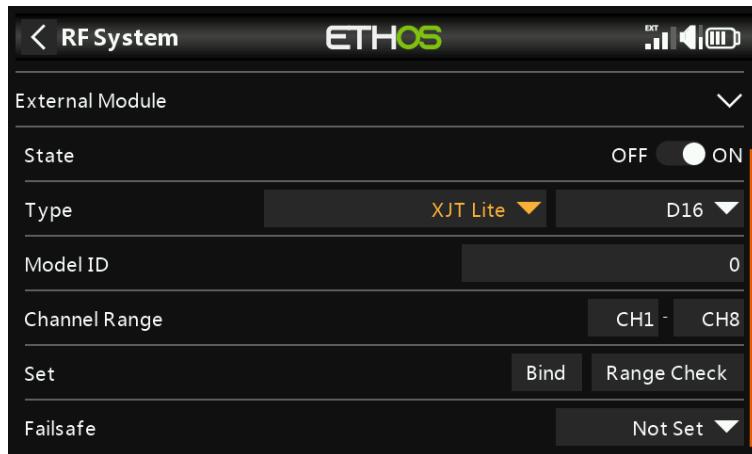
Scegliendo "Receiver" sui ricevitori della serie X o successivi, è possibile impostare il failsafe nel ricevitore.

Attenzione: Assicuratevi di testare attentamente le impostazioni di Failsafe scelte.

Modulo esterno

Attualmente sono supportati i seguenti moduli esterni: XJT Lite, R9M Lite, R9M Lite Access, R9M Lite Pro Access e PPM.

Il modulo esterno può funzionare in 3 modalità, cioè ACCESS, ACCST D16 o TD MODE. Si prega di vedere le seguenti sezioni per i dettagli di configurazione.



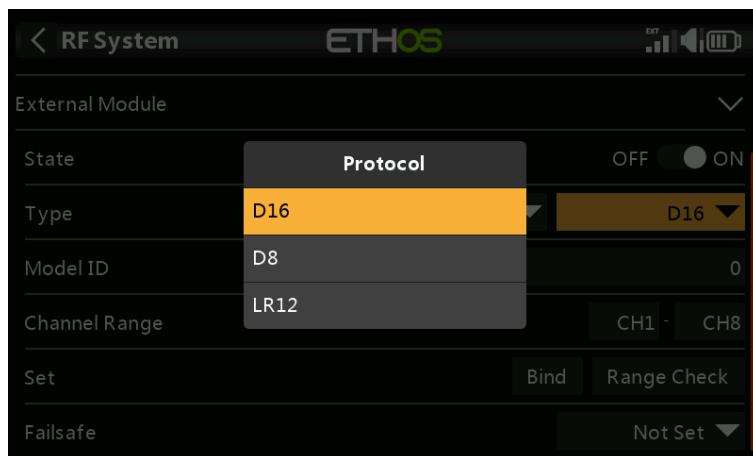
Stato

Il modulo esterno può essere On o Off.

Tipo

XJT Lite

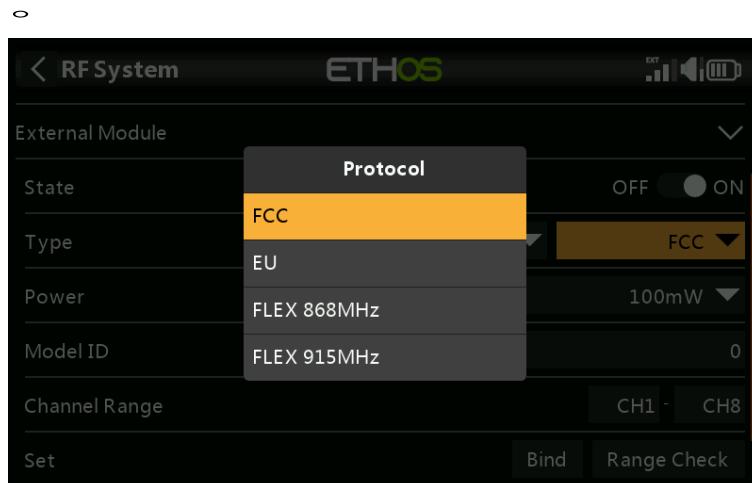
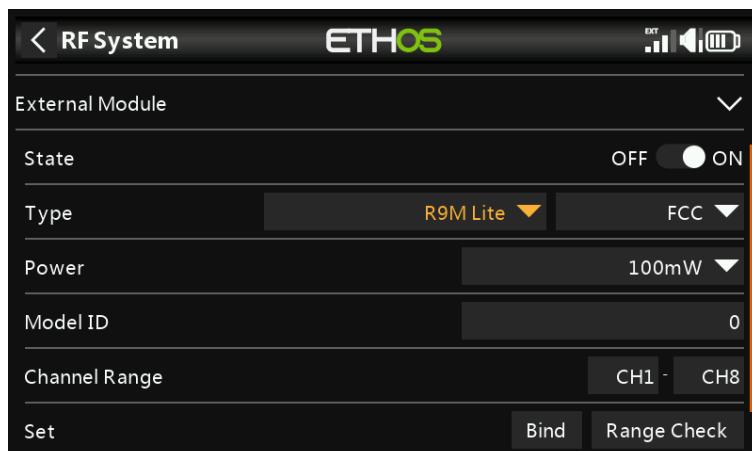
Protocollo



Il XJT Lite può funzionare nelle modalità D16 (fino a 16 canali), D8 (fino a 8 canali) o LR12 (fino a 12 canali).

Tipo

R9M Lite



Protocollo

La R9M Lite può funzionare nei seguenti modi:

Modo	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

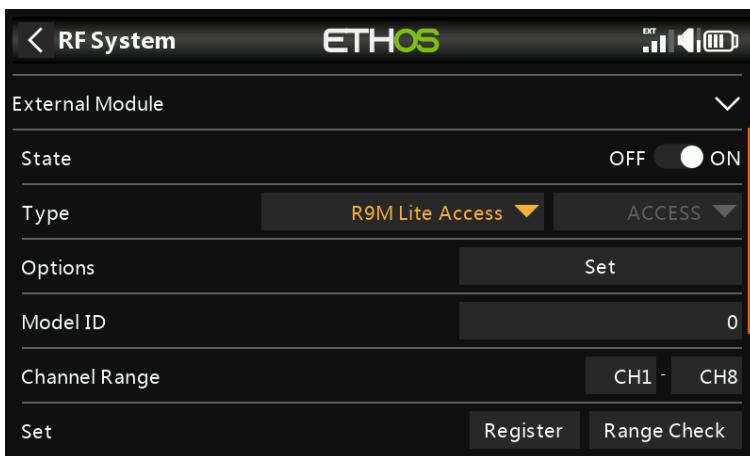
R9M Lite ACCESS

Protocollo

La R9M Lite ACCESS funziona in modalità ACCESS.

Tipo

R9M Lite Pro ACCESS



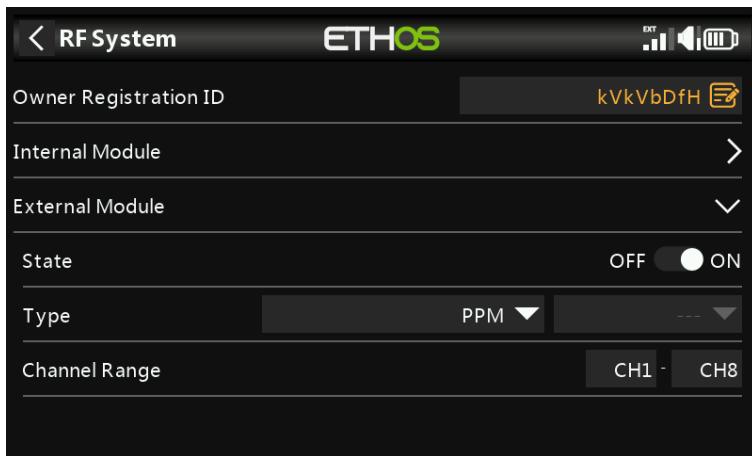
Protocollo

La R9M Lite Pro ACCESS funziona in modalità ACCESS.

Modo	Frequenza operativa RF	Potenza RF
FCC	915MHz	10mW / 100mW / 500mW / 100mW~1W (autoadattabile)
UE	868MHz	Modalità telemetria (25mW) / Modalità non telemetrica (200mW / 500mW)

Tipo

PPM



Il modulo RF esterno può funzionare in modalità PPM.

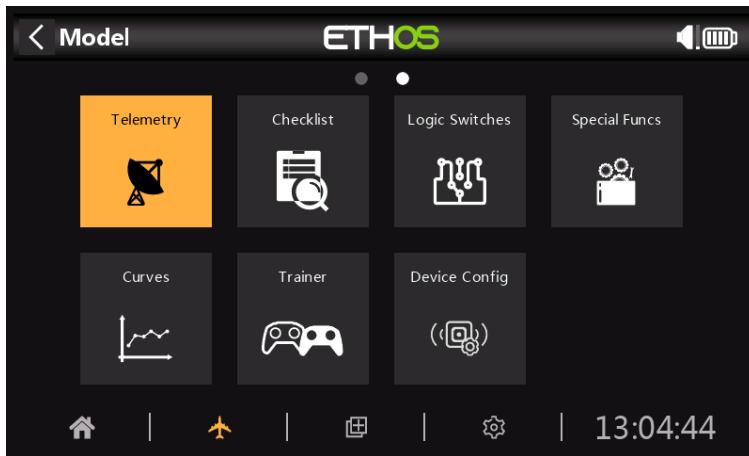
Canali Gamma

Bind/Range

Imposta Failsafe

Si prega di fare riferimento ai manuali dei moduli pertinenti per i dettagli di configurazione.

Telemetria



FrSky offre un sistema di telemetria molto completo. Il potere della telemetria ha portato l'hobby RC a un livello completamente nuovo, e permette molta più sofisticazione e un'esperienza di modellazione molto più ricca.

Telemetria della porta intelligente

La serie di sensori FrSky è un design senza hub. Smart Port (S.Port) utilizza un bus fisico a tre fili che comprende Gnd, V+ e Signal. I dispositivi di telemetria S.Port sono concatenati in qualsiasi sequenza e inseriti nella connessione S.Port sui ricevitori compatibili X e S e serie successive. Il ricevitore può ottenere una comunicazione half duplex ad una velocità di 57600bps (F.Port e FBUS sono più veloci) con molti dispositivi compatibili attraverso questa connessione con poca o nessuna impostazione 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 scontri nella comunicazione. Gli ID fisici possono variare tra 00 hex e 1B hex (tra 00 e 27 decimale).

Dec.	Hex	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.	Hex	ID fisico predefinito
14	0E	
15	0F	
16	10	SD1
17	11	
18	12	VS600
19	13	
20	14	
21	15	
22	16	Suite del gas
23	17	FSD
24	18	Gateway
25	19	Bus di ridondanza
26	1A	SxR
27	1B	Bus Master

La tabella qui sopra elenca gli ID fisici di default dei dispositivi FrSky S.Port. Notate che se avete più di uno di essi, l'ID fisico dei dispositivi duplicati deve essere cambiato per assicurare che ogni dispositivo nella catena S.Port abbia un ID fisico unico.

ID applicazione

Ogni sensore può avere più Application ID, uno per ogni valore del sensore che viene inviato. L'ID fisico e l'Application ID sono indipendenti e non correlati. Per esempio, il sensore Variometro ha un solo ID fisico (default 00), ma due Application ID: uno per l'altitudine (0100) e l'altro per la velocità verticale (0110).

Un altro esempio è il sensore di tensione FLVSS Lipo, che ha un ID fisico (default 01), e un ID di applicazione per la tensione (0300). Se vuoi usare due sensori FLVSS per monitorare due pacchi Lipo 6S, dovrai usare Device Config per cambiare l'ID fisico del secondo FLVSS in uno slot vuoto (diciamo 0F hex), e anche per cambiare l'Application ID da 00 a 01, che renderà l'Application ID completo (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 la comunicazione esclusiva con il ricevitore host, e l'Application ID deve essere cambiato in modo che il ricevitore possa distinguere i dati da Lipo 1 e 2.

Dispositivo	ID applicazione (hex)	Parametro
Vario	010x	Altitudine
	011x	Velocità verticale
Sensore di tensione Lipo FLVSS	030x	Tensione Lipo
Sensore di corrente FAS100S	020x	Corrente
	021x	VFAS
	040x	Temperatura 1
	041x	Temperatura 2
Xact Servo	068x	Corrente, tensione, temperatura, stato

Qui sopra ci sono alcuni esempi di Application ID. Si prega di notare che il parametro Application ID in Device Config cambia solo la 4th cifra esadecimale cioè (x) sopra; il default è 0, ma può essere cambiato in un range da 0 a F hex (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F) per assicurare che tutti gli Application ID siano unici.

Si prega di notare anche che:

- a) Un dispositivo può avere più di una gamma di Application ID, vedi per esempio il sensore di corrente sopra.
- b) Quando due ricevitori ridondanti hanno le loro porte telemetriche S.Port collegate, allora i pacchetti per un particolare sensore ricevuti da uno dei due ricevitori saranno uniti anche se il ricevitore ridondante è su una banda o un modulo diverso.

S.Port Caratteristiche principali:

Ogni valore ricevuto tramite la telemetria è trattato come un sensore separato, che ha le sue proprietà come

- il valore del sensore
- il numero di ID fisico di S.Port e l'ID dei dati (alias ID dell'applicazione)
- il nome del sensore (modificabile)
- l'unità di misura
- la precisione decimale
- opzione per registrare sulla scheda SD

Il sensore tiene anche traccia del suo valore min/max.

Come già menzionato più di uno dello stesso tipo di sensore può essere collegato, ma l'ID fisico deve essere cambiato in Device Config (o utilizzando la FrSky Airlink App o SBUS servo changer SCC) per garantire che ogni sensore nella catena S.Port abbia un unico Physical

ID. Esempi sono un sensore per ogni cella in una Lipo 2 x 6S, o il monitoraggio delle correnti dei singoli motori in un modello multimotore.

Lo stesso sensore può essere duplicato, per esempio con unità diverse, o per essere utilizzato in calcoli come l'altitudine assoluta, l'altitudine sul punto di partenza, la distanza, ecc.

Ogni sensore può essere resettato individualmente con una funzione speciale, così per esempio si può resettare l'offset dell'altitudine al punto di partenza senza perdere tutti gli altri valori min/max.

Con i sensori FrSky, una volta impostati, sono auto-rilevati ogni volta che l'intero sistema viene acceso. Tuttavia, quando sono installati inizialmente, devono essere "scoperti" manualmente affinché il sistema li riconosca.

I sensori di telemetria possono essere

- suonato negli annunci vocali
- usato negli interruttori logici
- usato in Ingressi per azioni proporzionali
- visualizzati in schermate di telemetria personalizzate
- visto direttamente nella pagina di impostazione della telemetria senza dover configurare una schermata di telemetria personalizzata

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 una linea. Questo nuovo protocollo permette a un dispositivo Host di comunicare su una linea con diversi accessori Slave. Per esempio i servo FBUS sono controllati su una connessione a margherita mentre inviano anche la loro telemetria al ricevitore sulla stessa connessione. Tutti i dispositivi FBUS collegati ad un ricevitore ACCESS (Host) possono essere configurati senza fili dalla radio ACCESS su questo protocollo.

Il baud rate FBUS è di 460.800 bps, mentre F.Port era 115.200 e S.Port 57.600 bps. Questo fatto da solo rende i tre protocolli incompatibili tra loro.

Caratteristiche della telemetria in ACCESS

La telemetria a ricevitore singolo con ACCESS funziona allo stesso modo di prima con ACCST.

Telemetria multi ricevitore

ACCESS offre TrioControl™, che permette ad un trasmettitore di controllare i canali e/o la telemetria per un massimo di 3 ricevitori per modello. Non è più necessario utilizzare gli strumenti STK per la configurazione, e Smart Port permette anche l'uso di dispositivi di ingresso/uscita di terze parti con modalità pass-through.

ACCESS passerà automaticamente al ricevitore successivo se il collegamento RF con un ricevitore viene perso. L'ordine di commutazione è Ricevitore 1, poi 2, poi 3.

L'applicazione più comune sarebbe l'uso di S.Port, concatenando la catena di sensori S.Port a tutti e 3 i ricevitori, che dovrebbero condividere un'alimentazione comune.

- Registrare e vincolare i ricevitori (fare riferimento a [Model Setup](#)).
- Colbinding il sensore e il ricevitore Smart Ports in una catena a margherita.
- Scoprire i nuovi sensori (fare riferimento a Impostazione della [telemetria](#)), e testare attentamente che la commutazione della porta intelligente funzioni correttamente.

Si noti che sul trasmettitore ci sarà solo una voce di telemetria per RSSI e RxBat, ma questi valori verranno dinamicamente dal ricevitore che sta attualmente gestendo la telemetria.

La telemetria simultanea da tre ricevitori arriverà più tardi. Sono attesi ulteriori sviluppi in questo settore.

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 potenza del segnale del ricevitore (RSSI): Un valore trasmesso dal ricevitore del modello al trasmettitore che indica quanto è forte il segnale che viene ricevuto dal modello. Si possono impostare degli avvisi per avvisare quando scende sotto un valore minimo, indicando che si rischia di volare fuori portata. I fattori che influenzano la qualità del segnale includono interferenze esterne, distanza eccessiva, antenne mal orientate o danneggiate, ecc.

ACCESS

Gli allarmi di default per ACCESS sono 35 per 'RSSI Low' e 32 per 'RSSI Critical'. La perdita di controllo avverrà quando l'RSSI scende a circa 28.

ACCST

Gli allarmi di default per ACCESS sono 35 per 'RSSI Low' e 32 per 'RSSI Critical', mentre per ACCST sono rispettivamente 45 e 42. La perdita di controllo avverrà quando l'RSSI scende a circa 28 per ACCESS e 38 per ACCST.

L'avviso per quando la telemetria viene persa completamente viene annunciato come 'Telemetry Lost'. Siate consapevoli che ulteriori allarmi NON suoneranno, perché il collegamento in telemetria è fallito, e la radio non può più avvisarvi di un RSSI o di qualsiasi altra condizione di allarme. In questa situazione è saggio tornare indietro per indagare il problema.

Si noti che quando la radio e il ricevitore sono troppo vicini (meno di 1m) il ricevitore può essere inondato causando allarmi spuri, con il risultato di un fastidioso loop di allarme "Telemetry Lost" - "Telemetry Recovered".

VFR

Prima di ACCESS V2.1, l'RSSI era basato su una combinazione di potenza del segnale ricevuto e tasso di frame persi. I frame persi sono stati ora rimossi dal calcolo dell'RSSI e aggiunti come un nuovo sensore VFR (Valid Frame Rate) per fornire una misura della Link Quality.

Un avviso può essere impostato per avvertirti quando il VFR scende sotto un valore minimo, indicando che la qualità del collegamento sta diventando pericolosamente bassa. Il valore predefinito di "avviso di valore basso" è 50.

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"

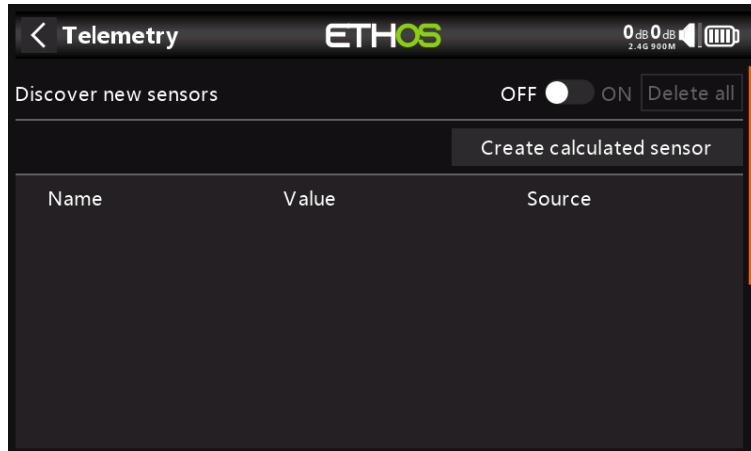
L'attuale sistema di telemetria FrSky fa uso dei sensori FrSky Smart Port. Le serie X e S e le serie successive di ricevitori abilitati alla telemetria hanno l'interfaccia Smart Port. Più sensori Smart Port possono essere concatenati insieme, rendendo il sistema facile da

implementare. La maggior parte dei ricevitori hanno anche una o entrambe le porte di ingresso analogico A1/A2, che sono utili per monitorare le tensioni della batteria, ecc.

Impostazione della telemetria s

Scoprire e modificare le opzioni del sensore, inclusa la registrazione dei dati. Quando i sensori vengono scoperti hanno una descrizione individuale per 2.4G o 900M in modo che i valori del sensore possano essere utilizzati in tutto il sistema. Sono supportati fino a 100 sensori.

Possono essere aggiunti dei sensori calcolati, tra cui Consumo, Distanza e Viaggio.



Sensori

Telemetry			ETHOS	84 dB 0 dB	2.4G 900M
Discover new sensors			OFF	ON	Delete all
Create DIY Sensor		Create calculated sensor			
Name	Value	Source			
● RxBatt 2.4G	4.94V	Internal Module 2.4G			
● RSSI 2.4G	84dB	Internal Module 2.4G			
● RX 2.4G	0	Internal Module 2.4G			
ADC2 2.4G	0.00V	Internal Module 2.4G			
VFR 2.4G	100%	Internal Module 2.4G			

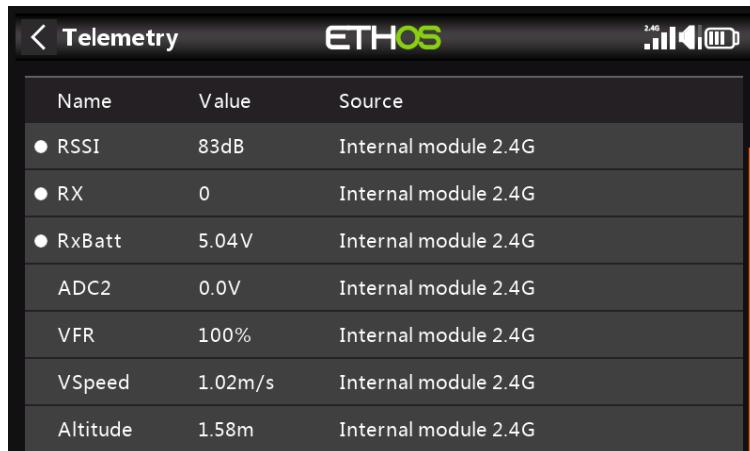
Scoprire nuovi sensori:

Una volta che i sensori sono stati collegati, e la radio e il ricevitore sono stati legati e sono alimentati, attivare 'Discover new sensors' per scoprire nuovi sensori disponibili. Un punto lampeggiante nella colonna di sinistra indica che i dati del sensore vengono ricevuti, o il valore viene visualizzato in rosso se non vengono ricevuti dati. Sono supportati fino a 100 sensori.

Durante il rilevamento, lo schermo sarà automaticamente popolato con tutti i sensori trovati.

La schermata di esempio qui sopra mostra i sensori "interni" ed esterni di un ricevitore SR10 Pro, che sono:

- 1 RSSI (Receiver Signal Strength Indicator) sulla linea 1,
- 2 RX: C'è una nuova funzione della fonte del ricevitore di telemetria ETHOS chiamata RX. RX fornisce il numero del ricevitore attivo che invia la telemetria. RX è disponibile in telemetria come qualsiasi altro sensore per la visualizzazione in tempo reale, interruttori logici, funzioni speciali e registrazione dei dati.
- 3 RxBatt, la misura della tensione della batteria del ricevitore sulla linea 3,
- 4 ADC2, l'ingresso di tensione analogica del ricevitore sulla linea 4, e
- 5 VFR, la percentuale di Valid Frame Rate sulla linea 4.



The screenshot shows the ETHOS Telemetry interface. At the top, there's a header with a back arrow, the word "Telemetry", the ETHOS logo, and icons for signal strength, volume, and battery level. Below the header is a table with three columns: "Name", "Value", and "Source". The table lists the following data:

Name	Value	Source
● RSSI	83dB	Internal module 2.4G
● RX	0	Internal module 2.4G
● RxBatt	5.04V	Internal module 2.4G
ADC2	0.0V	Internal module 2.4G
VFR	100%	Internal module 2.4G
VSpeed	1.02m/s	Internal module 2.4G
Altitude	1.58m	Internal module 2.4G

- 6 VSpeed, la velocità verticale da un FrSky High Precision Vario (FVAS-02H) sulla linea 6, e
- 7 Altitudine, e Altitudine dallo stesso sensore.

Nota che i valori minimi e massimi sono anche definiti per ogni parametro, anche se non sono visualizzati nell'elenco dei sensori. Per esempio, quando Altitude è definito, Altitude- e Altitude+ per l'altitudine minima e massima diventano anche disponibili.

Il rilevamento dei sensori deve essere fatto per ogni modello.

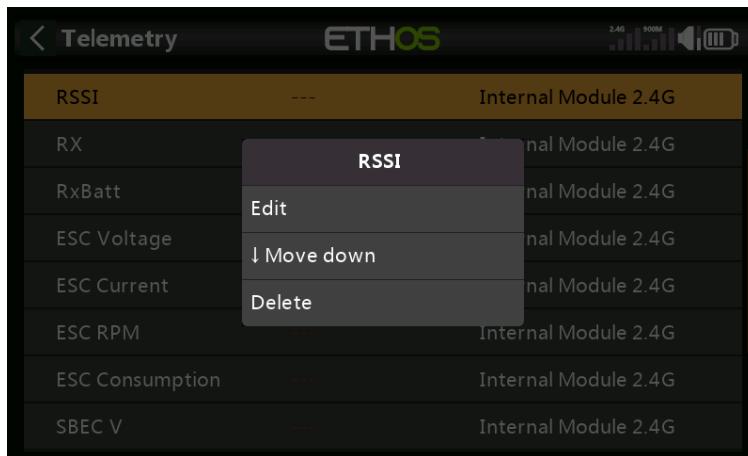
Fermare la scoperta:

Sposta l'interruttore 'Discover new sensors' su Off per fermare la ricerca una volta che i sensori sono stati scoperti.

Cancellare tutti i sensori:

Questa opzione cancellerà tutti i sensori in modo da poter ricominciare

Modifica e configurazione dei sensori



Tocca un sensore, poi seleziona "Modifica" dalla finestra di dialogo a comparsa per modificare le impostazioni del sensore. In alternativa seleziona 'Sposta in basso' per riordinare i sensori, o 'Elimina' per rimuoverlo.



Valore

Visualizza la lettura corrente del sensore.

ID

L'ID è l'ID del sensore. Viene mostrato anche l'ID del ricevitore inviante.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

L'unità di misura (dB in questo esempio).

Decimali

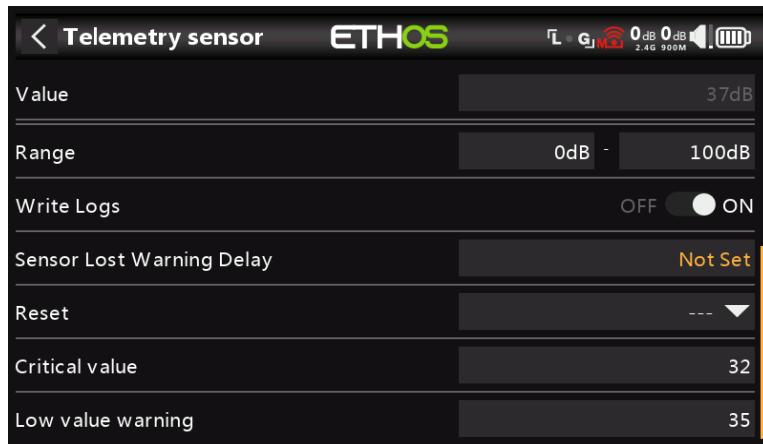
La precisione decimale.

Gamma

I limiti basso e alto di un intervallo possono essere impostati come un valore fisso per la scalatura. Questo è usato soprattutto quando si usa un valore di telemetria come fonte per un canale. Questo permette di impostare la gamma alla scala desiderata.

Scrivere registri

Quando è abilitato, i dati del sensore saranno registrati sulla scheda SD.



Ritardo di avvertimento del sensore perso

Se impostato su 'Not Set' (Non impostato) sopprimerà l'avviso di perdita del sensore. In alternativa, si può impostare un ritardo da 1 a 10 secondi, con un default di 5s. Questo permette di filtrare le perdite brevi, ma i rischi devono essere compresi.

Azzerare

Una fonte può essere configurata per resettare il sensore.

Avvertenze specifiche del sensore

Il menu di modifica può variare a seconda dei sensori, per esempio:

RSSI

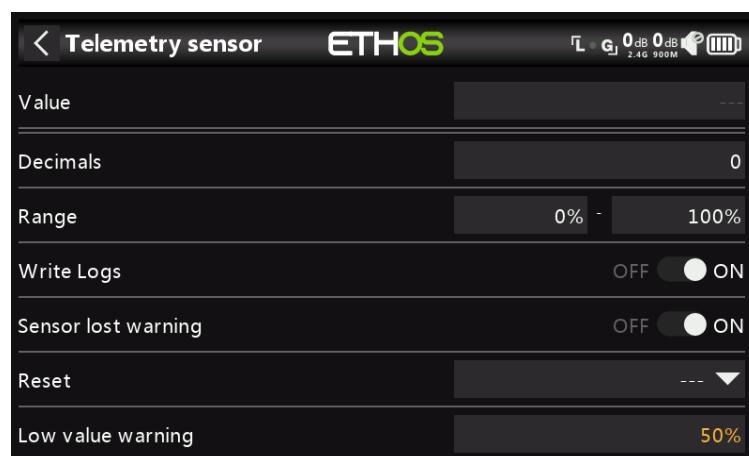
Valore critico

Alcuni sensori come l'RSSI hanno avvisi integrati. RSSI ha due avvisi, il primo è l'impostazione della soglia del valore critico. Si prega di fare riferimento alla sezione Access Telemetry per una discussione degli [avvisi RSSI](#).

Avviso di valore basso

Il secondo allarme è l'impostazione della soglia di valore basso RSSI.

VFR



Avviso di valore basso

Il sensore VFR ha un'impostazione di soglia di valore basso. L'allarme di default è al 50%. I valori inferiori a questo indicano che la qualità del collegamento si è deteriorata a un livello preoccupante.

Creare un sensore fai da te



Questa opzione permette di aggiungere un sensore fai da te o di terze parti.

Valore

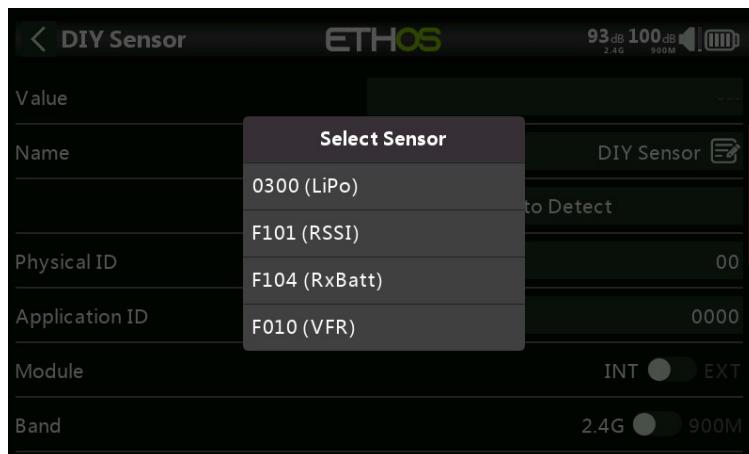
Valore del sensore ricevuto.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Rilevamento automatico

Auto Detect elencherà tutti i sensori rilevati sul collegamento S.Port/F.Port al ricevitore. Seleziona il tuo sensore fai da te dalla lista.



ID fisico

ID fisico a due caratteri del sensore. Questo sarà popolato da Auto Detect se selezionato.

ID applicazione

ID dell'applicazione a quattro caratteri del sensore. Questo sarà popolato da Auto Detect se selezionato.

Modulo

Permette di selezionare il modulo RF interno o esterno. Questo sarà popolato da Auto Detect se selezionato.

Banda

Permette di selezionare 2.4G o 900M. Questo sarà popolato da Auto Detect se selezionato.

RX

Permette di selezionare RX1, RX2 o RX3. Questo sarà popolato da Auto Detect se selezionato.

Protocollo Precisione / Unità

Permette di impostare la precisione del protocollo in entrata, da 0 a 3 decimali. Permette anche di selezionare le unità di misura.

Precisione del display / Unità

Permette di impostare la precisione da visualizzare, da 0 a 3 decimali. Permette anche di selezionare le unità di misura del display.

Gamma

I limiti basso e alto di un intervallo possono essere impostati come un valore fisso per la scalatura. Questo è usato soprattutto quando si usa un valore di telemetria come fonte per un canale. Questo permette di impostare la gamma alla scala desiderata.

Rapporto

Il rapporto predefinito del 100% può essere cambiato per correggere le letture ricevute.

Offset

L'offset predefinito di 0 può essere cambiato per correggere le letture ricevute.

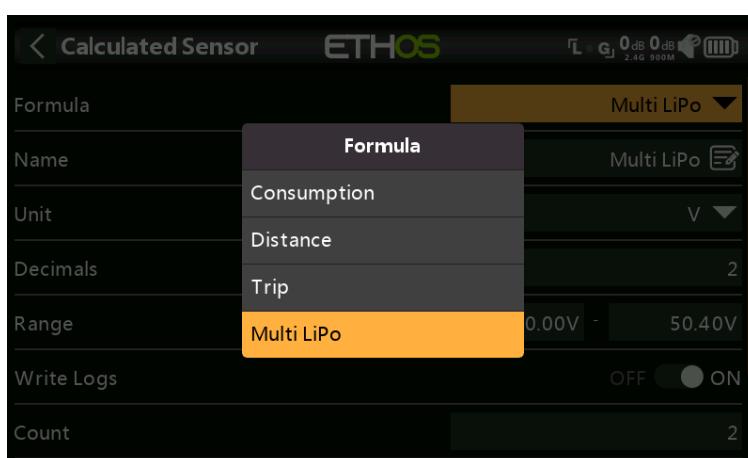
Scrivere registri

Quando è abilitato, i dati del sensore saranno registrati sulla scheda SD. I registri sono abilitati per impostazione predefinita.

Ritardo di avvertimento del sensore perso

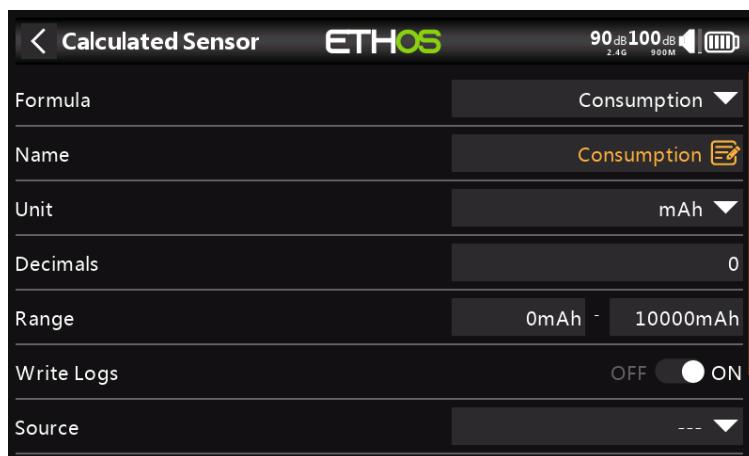
Se impostato su 'Not Set' (Non impostato) sopprimerà l'avviso di perdita del sensore. In alternativa, si può impostare un ritardo da 1 a 10 secondi, con un default di 5s. Questo permette di filtrare le perdite brevi, ma i rischi devono essere compresi.

Creare un sensore calcolato



I sensori calcolati possono essere aggiunti, tra cui Consumo, Distanza e Viaggio.

Sensore di consumo



Il sensore di consumo permette di calcolare l'energia consumata dal vostro motore a partire da un sensore di corrente come la serie FAS.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in mAh o Ah.

Decimali

La visualizzazione può essere a 0, 1, 2 o 3 decimali.

Gamma

La gamma può essere da 0 fino a un massimo di 1000Ah.

Scrivere registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD nella cartella Logs, se abilitata.

Fonte

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore attuale.

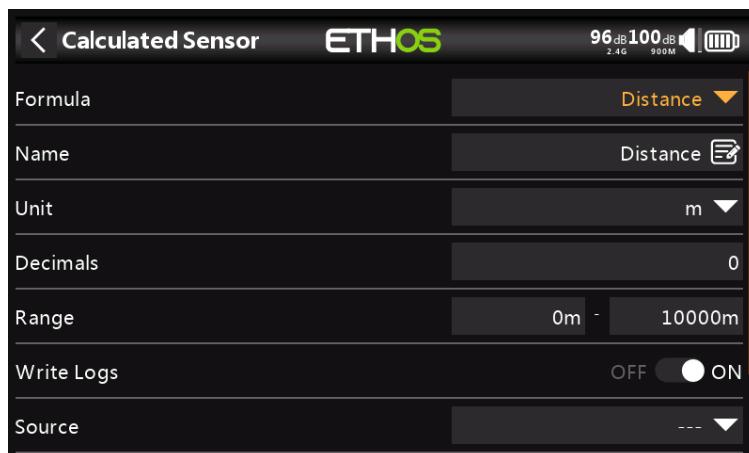
Persistente

Persistente permette di memorizzare il valore del sensore quando la radio è spenta o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Azzerare

Permette di resettare il sensore.

Sensore di distanza



Il sensore di distanza permette di calcolare la distanza percorsa da un sensore GPS.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in cm, metri o piedi.

Decimali

La visualizzazione può essere a 0, 1, 2 o 3 decimali.

Gamma

La portata può essere da 0 fino a un massimo di 10 km.

Scrivere registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD nella cartella Logs, se abilitata.

Fonte

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore GPS.

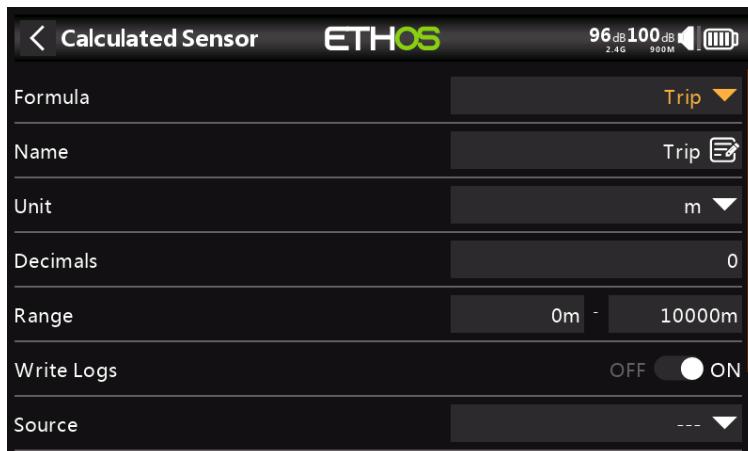
Persistente

Persistente permette di memorizzare il valore del sensore quando la radio è spenta o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Azzerare

Permette di resettare il sensore.

Sensore di viaggio



Il sensore Trip permette di calcolare la distanza accumulata tra le coordinate GPS da un sensore GPS.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in cm, metri o piedi.

Decimali

La visualizzazione può essere a 0, 1, 2 o 3 decimali.

Gamma

La portata può essere da 0 fino a un massimo di 10 km.

Scrivere registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD nella cartella Logs, se abilitata.

Fonte

Dopo aver scoperto i sensori, seleziona il tuo sensore GPS.

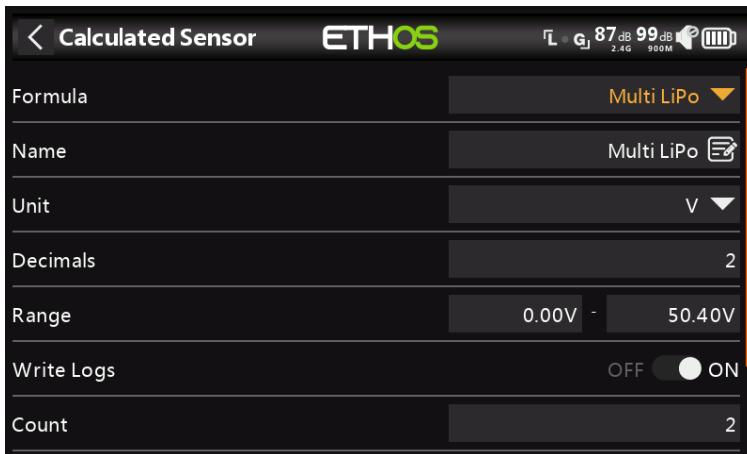
Persistente

Persistente permette di memorizzare il valore del sensore quando la radio è spenta o il modello è cambiato, e sarà ricaricato la prossima volta che il modello viene utilizzato.

Azzerare

Permette di resettare il sensore.

Sensore Multi Lipo



Il sensore Multi Lipo permette di mettere in cascata due sensori lipo per monitorare lipo superiori a 6S.

Nome

Il nome del sensore, che può essere modificato.

Unità

La misura può essere in Volt o in mV.

Decimali

La visualizzazione può essere a 0, 1, 2 o 3 decimali.

Gamma

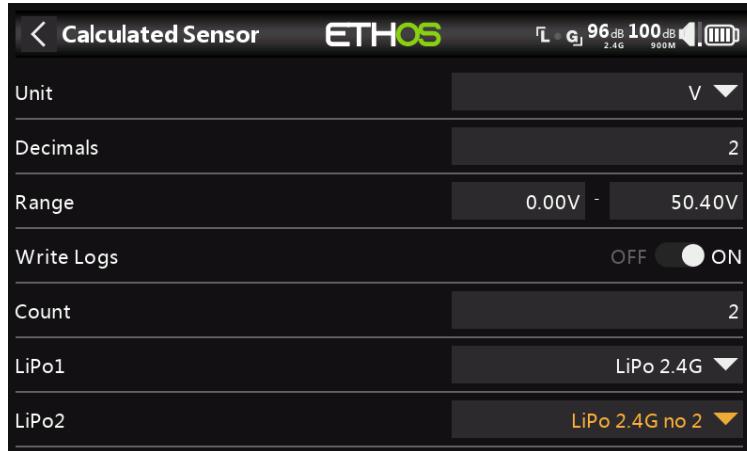
La gamma può essere da 0 fino a un massimo di 50,4V.

Scrivere registri

I registri saranno scritti sulla scheda SD nella cartella Logs, se abilitata.

Conta

Il numero di sensori lipo da configurare.



LiPo1, LiPo2, a LiPo'n'

Selezionare i sensori lipo nell'ordine corretto dalla cella bassa alla cella alta.

Per evitare scontri S.Port, i sensori lipo addizionali devono avere i loro ID alterati usando lo strumento di impostazione Lipo Voltage nel menu Device Config. È anche saggio

scoprirli uno alla volta, e cambiare il nome del sensore in modo da poterli distinguere.

Lista di controllo



La funzione Checklist prevede una serie di controlli pre-volo. Si tratta di un gruppo di funzioni di sicurezza che hanno effetto quando si accende la radio e/o si carica un modello dalla lista dei modelli.



I controlli di default includono: batteria scarica della radio, failsafe non impostato, la radio è in modalità silenziosa, batteria RTC scarica, ecc. Ulteriori controlli possono essere impostati di seguito.



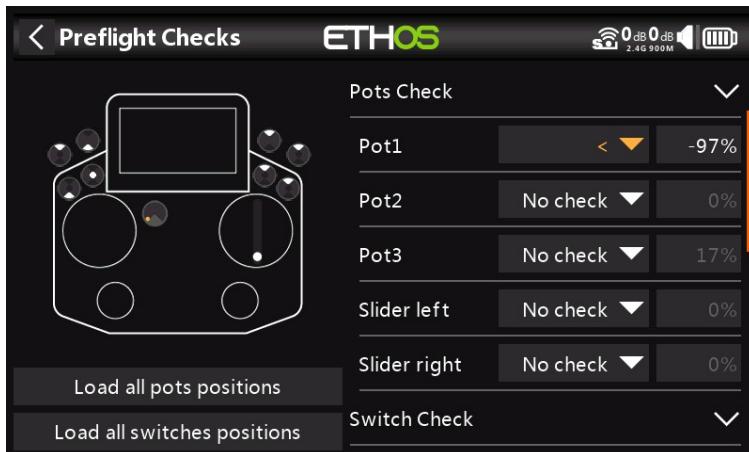
Controllo dell'acceleratore

Quando è abilitato, vi avverterà se lo stick del motore è al di sopra del valore impostato nel suo parametro.

Controllo Failsafe

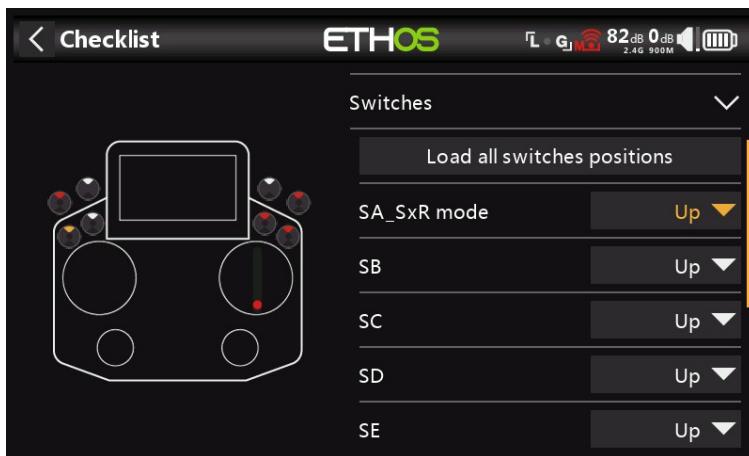
Quando è abilitato, vi avvertirà se il Failsafe non è stato impostato per il modello corrente. È altamente consigliabile lasciarlo abilitato!

Potenziometri / Cursori Controllare

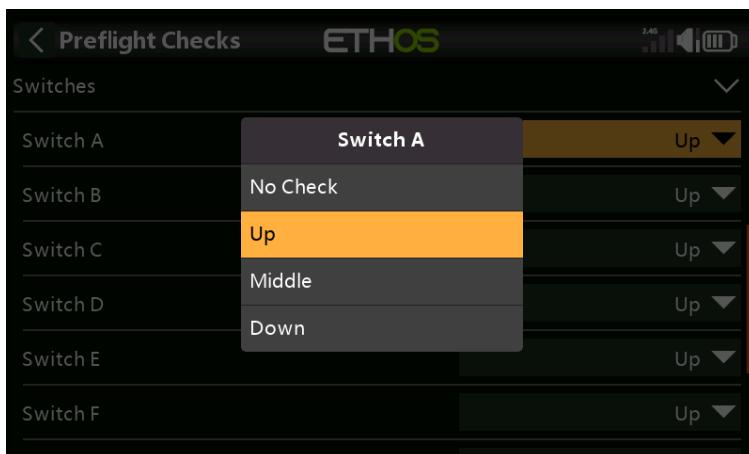


Definisce se la radio richiede che i potenziometri e i cursori siano in posizioni predefinite all'avvio. I valori desiderati dei potenziometri possono essere inseriti per ogni potenziometro.

Controllo degli interruttori



Per ogni interruttore, è possibile definire se la radio richiede che gli interruttori siano nelle posizioni predefinite desiderate. Se agli interruttori sono stati dati nomi definiti dall'utente in System / Hardware / Switches Settings, i nomi saranno visualizzati.



Le opzioni di controllo sono mostrate sopra.

Controllo degli interruttori di funzione



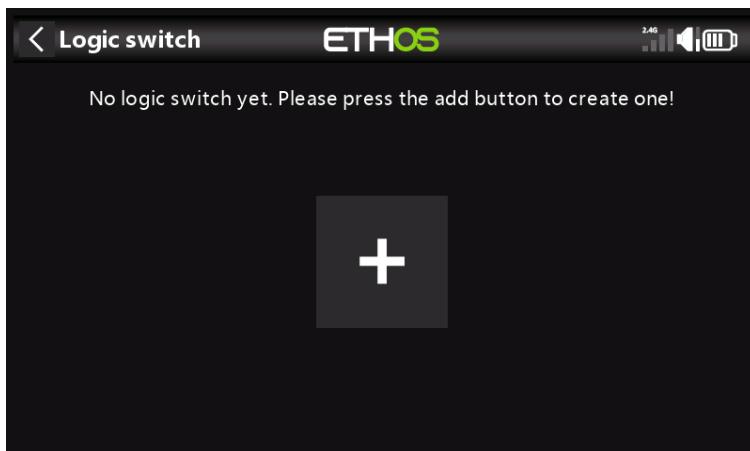
Per ogni interruttore di funzione, è possibile definire se la radio richiede che gli interruttori siano nelle posizioni predefinite desiderate. Le opzioni sono mostrate sopra.

Interruttori logici

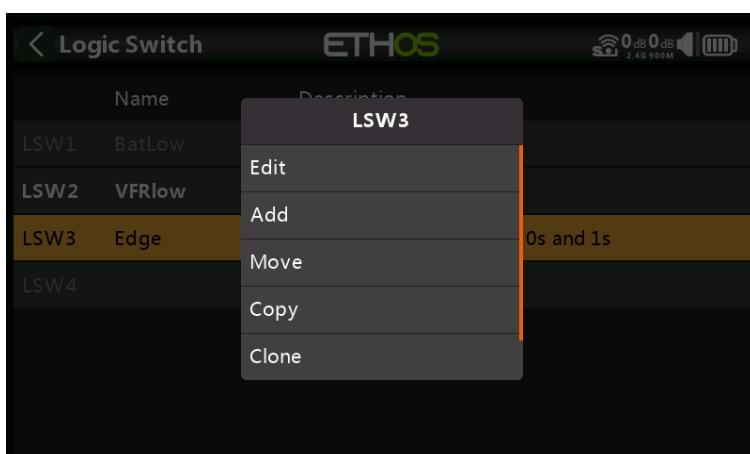


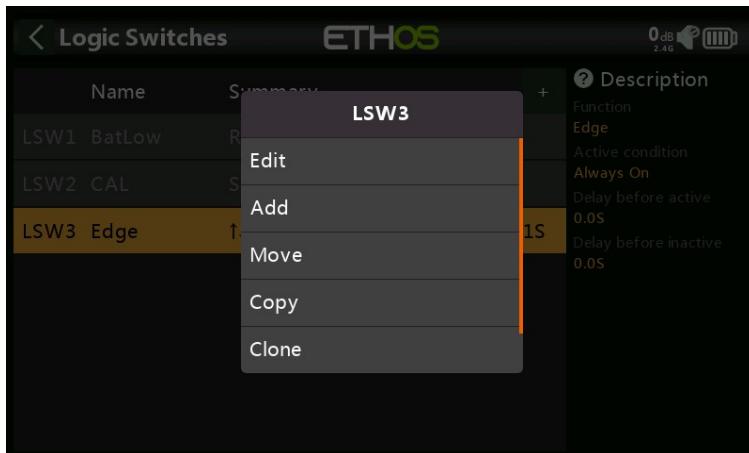
Gli interruttori logici sono interruttori virtuali programmati dall'utente. Non sono interruttori fisici che si spostano da una posizione all'altra, tuttavia possono essere usati come trigger di programma allo stesso modo di qualsiasi interruttore fisico. Vengono accesi e spenti (in termini logici diventano veri o falsi) valutando le condizioni di ingresso rispetto alla programmazione dell'interruttore logico. Possono usare una varietà di input come controlli e interruttori fisici, altri interruttori logici, e altre fonti come valori di telemetria, valori di mixer, valori di timer, giroscopi e canali trainer. Possono anche usare valori restituiti da uno script del modello LUA (da supportare).

Sono supportati fino a 100 interruttori logici.

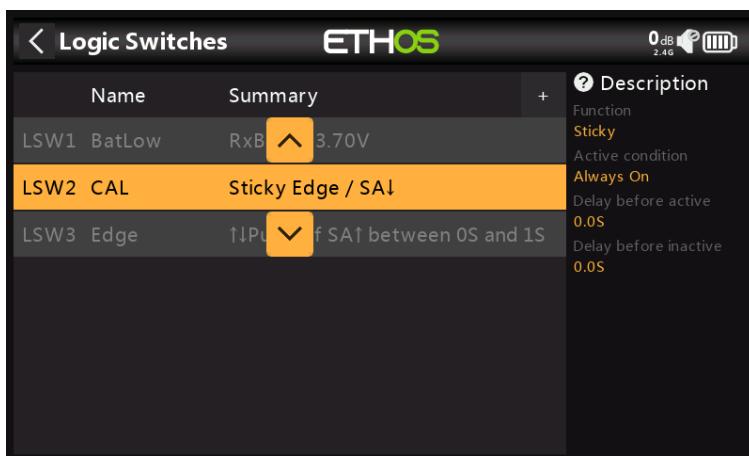


Non ci sono interruttori logici predefiniti. Tocca il pulsante "+" per aggiungere un interruttore logico.





Una volta che i Logic Switches sono stati definiti, toccando uno di essi si aprirà il menu a comparsa di cui sopra, permettendoti di modificare, aggiungere, spostare, copiare/incollare, clonare o cancellare quell'interruttore.



Selezionando 'Move' appariranno dei tasti freccia che permettono di spostare l'interruttore logico verso l'alto o verso il basso.

Aggiunta di interruttori logici

Name	---	---
Function	Normal <input checked="" type="radio"/> Inverted	A ~ X ▼
Source (A)	Rudder ▼	
Value (X)	0	
Active condition	Always On ▼	
Delay before active	0.0s	
Delay before inactive	0.0s	

Nome

Permette 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 invertite. Si prega di fare riferimento anche alla sezione dei parametri condivisi che segue le descrizioni delle funzioni qui sotto.

A ~ X

La condizione è vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è approssimativamente uguale (entro il 10% circa) a 'X', un valore definito dall'utente.

Nella maggior parte dei casi, è meglio usare la funzione approssimativamente uguale piuttosto che la funzione 'esattamente' uguale.

A = X

La condizione è vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è 'esattamente' uguale a 'X', un valore definito dall'utente.

Bisogna fare attenzione quando si usa la funzione "esattamente" uguale. Per esempio, quando si verifica se una tensione è uguale a un'impostazione di 8.4V, la lettura telemetrica effettiva può saltare da 8.5V a 8.35V, quindi la condizione non è mai soddisfatta e l'interruttore logico non 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.

A < X

La condizione è vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è inferiore a 'X', un valore definito dall'utente.

|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 usare solo il valore).

|A| < X

La condizione è vera se il valore assoluto della sorgente selezionata 'A' è inferiore a 'X', un valore definito dall'utente. (Assoluto significa ignorare se 'A' è positivo o negativo, e usare solo il valore).

$\Delta > X$

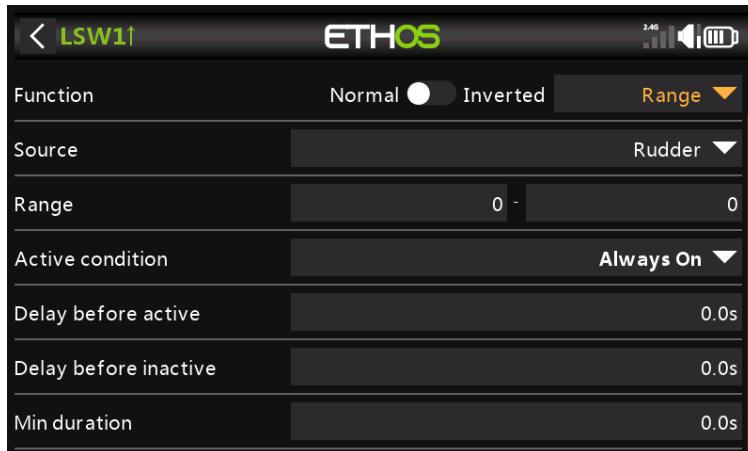


La condizione è vera se la variazione del valore 'd' (cioè delta) della sorgente selezionata 'A' è maggiore o uguale al valore definito dall'utente 'X', entro l'"Intervallo di controllo". Se il 'Check interval' è impostato su '---', allora l'intervallo di controllo diventa infinito.

$|\Delta| > X$

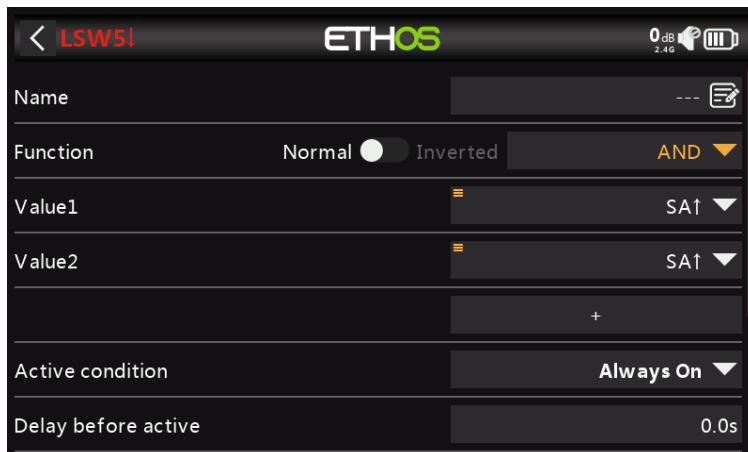
La condizione è vera se il valore assoluto del cambiamento ' $|\Delta|$ ' nella sorgente selezionata 'A' è maggiore o uguale al valore definito dall'utente 'X'. (Assoluto significa ignorare se 'A' è positivo o negativo). Ancora, se l'intervallo di controllo è impostato a '---', allora l'intervallo di controllo diventa infinito.

Gamma



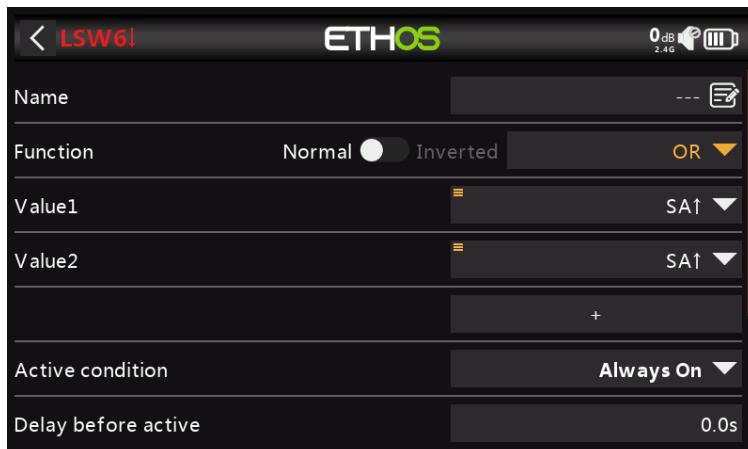
La condizione è vera se il valore della sorgente selezionata 'A' è all'interno dell'intervallo specificato.

E



La funzione AND può avere più valori. La condizione è vera se **tutte le** fonti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) sono vere (cioè ON).

O



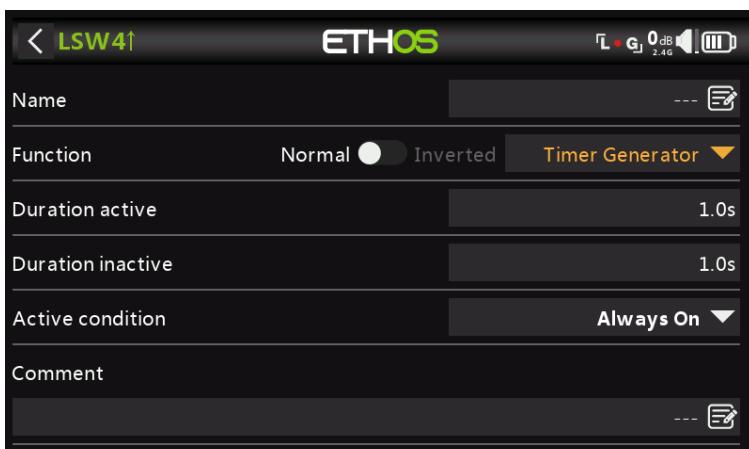
La condizione è vera se **almeno una o più** delle fonti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) sono vere (cioè ON).

XOR (OR esclusivo)



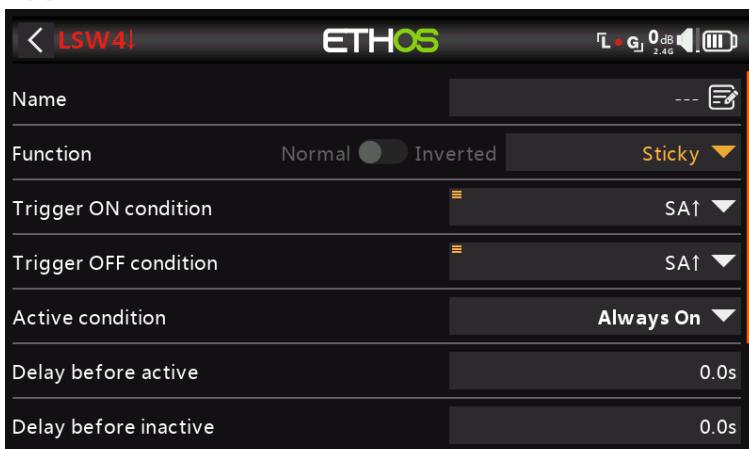
La condizione è vera se **solo una** delle fonti selezionate in Valore 1, Valore 2 ... Valore(n) è vera (cioè ON).

Generatore di timer



L'interruttore logico si accende e si spegne continuamente. Si accende per il tempo "Durata attiva" e si spegne per il tempo "Durata inattiva".

Appiccicoso

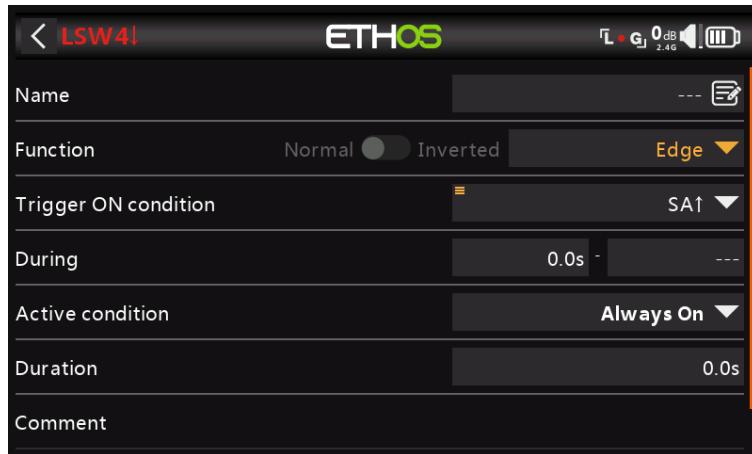


La funzione Sticky viene attivata (cioè diventa vera) quando la condizione 'Trigger ON' passa da Falso a Vero, e mantiene il suo valore finché non viene forzata a Falso quando la condizione 'Trigger OFF' passa da Falso a Vero. Questo può essere controllato dall'opzione

parametro 'Condizione attiva'. Questo significa che se la 'Condizione attiva' è vera, allora l'uscita dell'interruttore logico segue la condizione della funzione Sticky. Tuttavia, se la 'Condizione attiva' è falsa, allora anche l'uscita dell'interruttore logico è tenuta falsa.

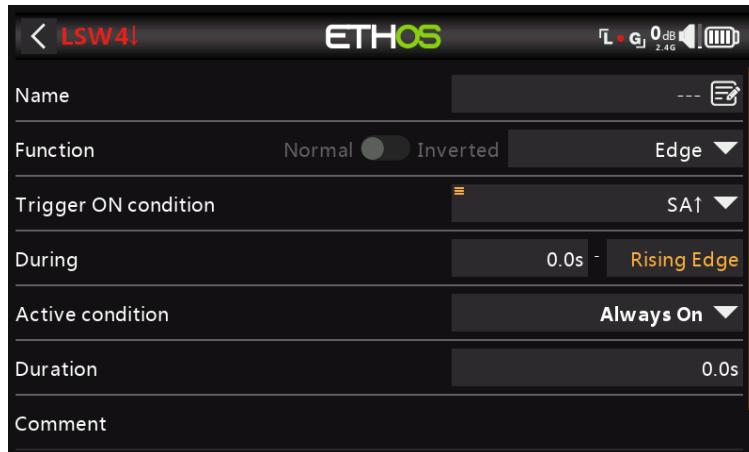
Si noti che la funzione Sticky continua ad operare, anche se la sua uscita è controllata dall'interruttore 'Active Condition'. Non appena la condizione dell'interruttore 'Active Condition' diventa nuovamente vera, la condizione della funzione Sticky viene commutata all'uscita dell'interruttore logico.

Limite



Edge è un interruttore momentaneo che diventa Vero per il periodo specificato in 'Durata' quando le sue condizioni di attivazione del limite sono soddisfatte.

Opzione limite di salita



Durante = '0.0s'

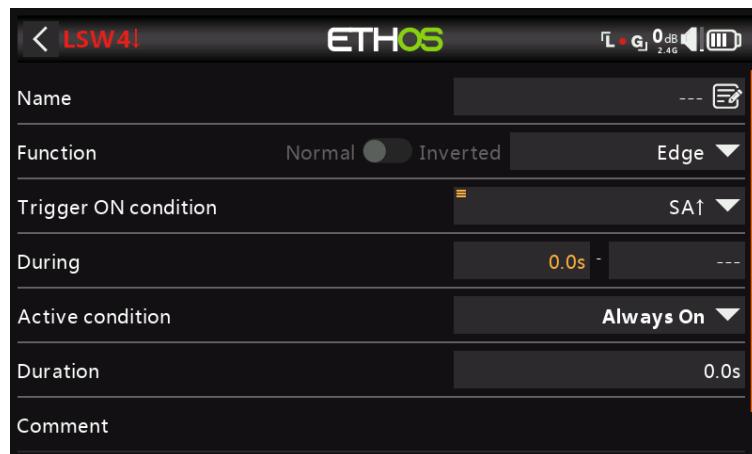
During è in due parti [t1:t2]. Con t1 di During = 0.0s e t2= 'Rising Edge', l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Duration') nell'istante in cui la 'Trigger On Condition' passa da Falso a Vero.



Durante >= '0.0s'

During è in due parti [t1:t2]. Con t1 di During un valore positivo (diciamo 5.0s) e t2= 'Rising Edge', l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Duration') 5 secondi dopo che la 'Trigger On Condition' passa da Falso a Vero. Qualsiasi 'picco' aggiuntivo durante il periodo t1 viene ignorato.

Opzione limite di caduta



Durante = '0.0s'

During è in due parti [t1:t2]. Con During t1=0.0s e t2= '---' (Falling Edge), l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Duration') nell'istante in cui la 'Trigger On Condition' passa da Vero a Falso.



Durante >= '0.0s'

During è in due parti [t1:t2]. Con t1 di During un valore positivo (diciamo 3.0s) e t2= '---' (Falling Edge), l'interruttore logico diventa Vero (per il periodo specificato in 'Duration') quando la 'Trigger On Condition' passa da Falso a Falso, essendo stata Vera per almeno 3 secondi.

Opzione di impulso

Durante è in due parti [t1:t2]; se i valori sono inseriti sia per t1 che per t2, allora è necessario un impulso per attivare l'interruttore logico.



Nell'esempio qui 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.

Interruttori logici - Parametri condivisi

Gli interruttori logici hanno tutti un certo numero di parametri condivisi:

Condizione attiva

Gli interruttori logici possono essere regolati dal parametro opzionale 'Active Condition'. Questo significa che se la 'Condizione attiva' è vera, allora l'uscita dell'interruttore logico segue la condizione della funzione. Tuttavia, se la "condizione attiva" è falsa, allora anche l'uscita dell'interruttore logico è tenuta falsa.

Si noti che la funzione Sticky continua a funzionare, anche se la sua uscita è controllata dall'interruttore 'Active Condition'. Non appena la condizione dell'interruttore 'Active Condition' diventa nuovamente vera, la condizione della funzione viene commutata sull'uscita 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'uscita dell'interruttore logico diventi vera. (Non rilevante per Timer Generator e Edge).

Si prega di fare riferimento a [questo esempio](#) sul voltaggio del Neuron ESC che va sotto i 4,2V per almeno x secondi.

Ritardo prima dell'inattività

Allo stesso modo, questo valore determina il tempo per il quale le condizioni dell'interruttore logico devono essere false prima che l'uscita dell'interruttore logico diventi falsa. (Non rilevante per Timer Generator e Edge).

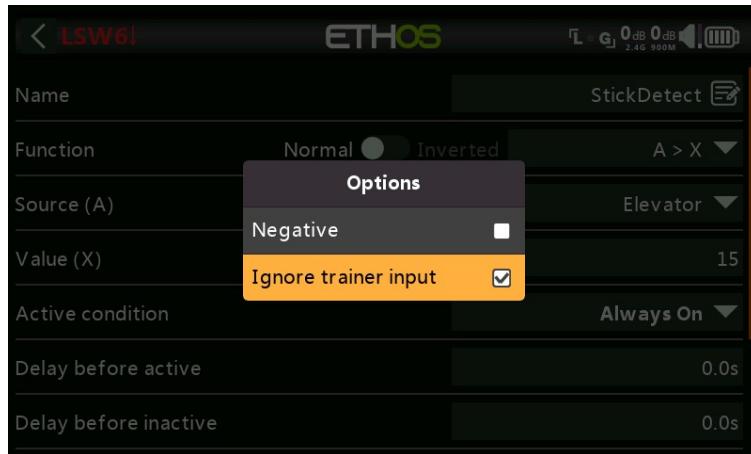
Durata minima

Una volta che l'interruttore logico diventa vero, rimarrà vero per la durata specificata. Se la durata è il valore predefinito di 0.0s, l'interruttore logico diventerà Vero solo per un ciclo di elaborazione del mixer, che è troppo breve da vedere, quindi la linea LSW non diventerà in grassetto.

Commento

Un commento può essere aggiunto come spiegazione del suo uso o funzione, per aiutare nella comprensione. Il commento viene visualizzato quando un interruttore logico viene aggiunto a un widget di valore.

Opzione per ignorare l'input del trainer

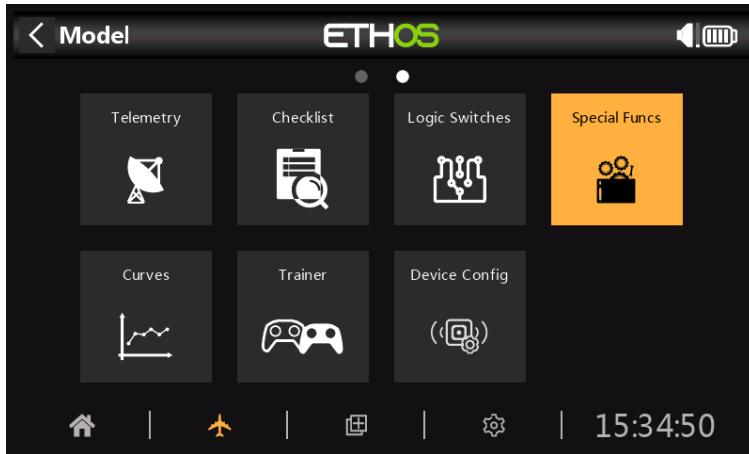


Negli interruttori logici le fonti possono avere questa opzione impostata per ignorare le fonti provenienti dall'ingresso del trainer. Un'applicazione tipica è quella in cui un interruttore logico è configurato per rilevare il movimento degli stick del trainer principale (ad esempio lo stick dell'elevator) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per evitare che gli ingressi degli stick degli studenti facciano scattare l'interruttore logico.

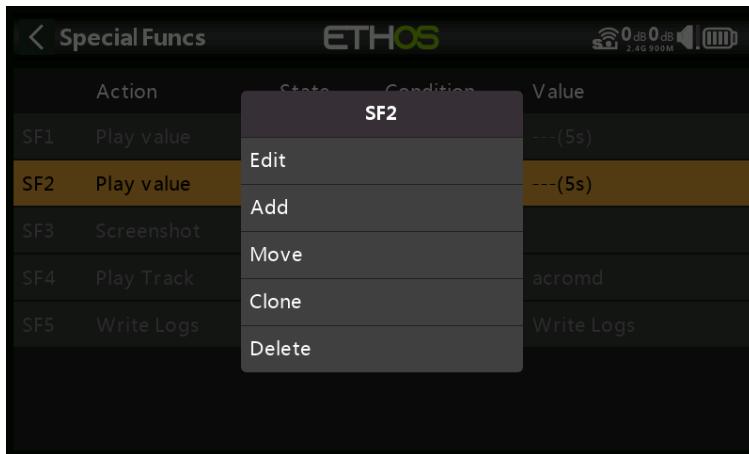
Interruttori logici - Uso con la telemetria

Se la fonte di un interruttore logico è un sensore di telemetria, se il vostro sensore è attivo => Interruttore logico sarà attivo

Funzioni speciali

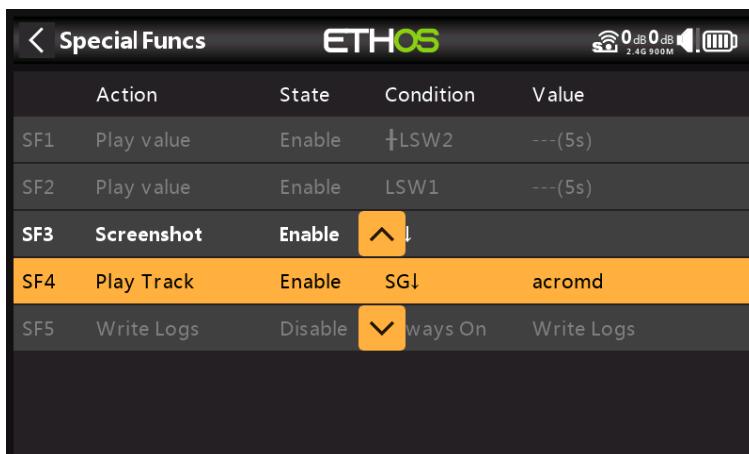


Le funzioni speciali possono essere configurate per riprodurre valori, suoni, ecc. Fino a 100 funzioni speciali supportate.



Non ci sono funzioni speciali predefinite. Tocca il pulsante "+" per aggiungere un interruttore logico.

Una volta che le Funzioni Speciali sono state definite, toccando una di esse si aprirà il menu a comparsa di cui sopra, permettendoti di modificare, aggiungere, spostare, copiare/incollare, clonare o cancellare quell'interruttore.



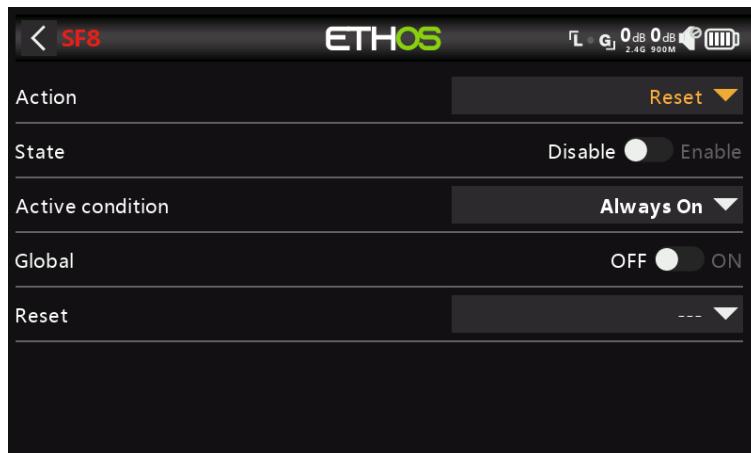
Selezionando 'Move', appariranno dei tasti freccia che permettono di spostare la funzione speciale verso l'alto o verso il basso.

Funzioni speciali

Attualmente sono supportate le seguenti funzioni speciali:

- Resetta
- Screenshot
- Impostare il failsafe
- Riproduci traccia
- Valore di gioco
- Haptic
- Scrivere registri

Azione: Reset



Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Per selezionare l'inverso dell'interruttore SG-up, per esempio, se premete a lungo Enter sul nome dell'interruttore e selezionate la casella di controllo Negativo nel popup, il valore dell'interruttore cambierà in !SG-up. Questo significa che la funzione speciale sarà attiva quando l'interruttore SG non è nella posizione su.

Globale

Quando si seleziona Global, 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.

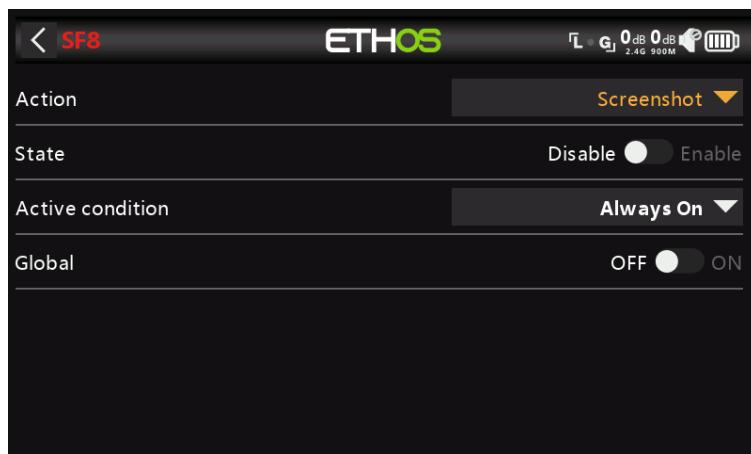
Disattivando la funzione Globale su qualsiasi modello si rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello correntemente selezionato.

Resetta

Le seguenti categorie possono essere resettate:

- Dati di volo: azzera la telemetria e i timer
- Tutti i timer: azzera tutti e 3 i timer
- Telemetria intera: azzera tutti i valori della telemetria.

Azione: Screenshot



Salverà uno screenshot nella posizione:
Scheda SD (lettera di unità)/Screenshot/

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

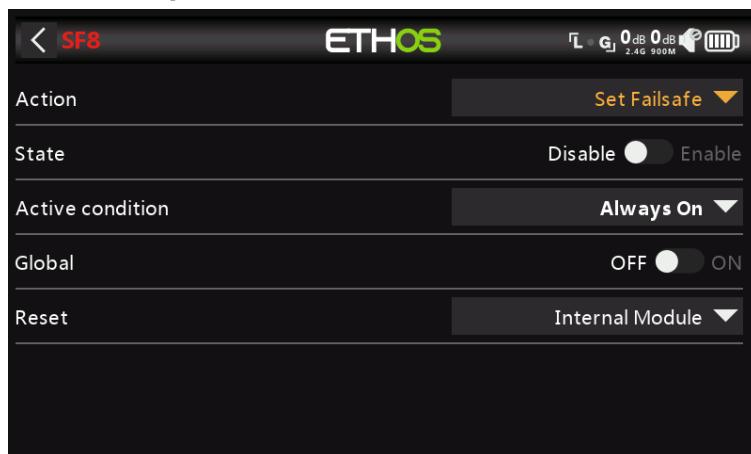
La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Per selezionare l'inverso dell'interruttore SG-up, per esempio, se premete a lungo Enter sul nome dell'interruttore e selezionate la casella di controllo Negativo nel popup, il valore dell'interruttore cambierà in !SG-up. Questo significa che la funzione speciale sarà attiva quando l'interruttore SG non è nella posizione su.

Globale

Quando si seleziona Global, 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 si rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello correntemente selezionato.

Azione: Impostare il failsafe



Al momento di scrivere, questa funzione speciale è ancora in costruzione.

Azione: Riproduci traccia**Stato**

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Global, 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 si rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello correntemente selezionato.

File

Seleziona il file wav da riprodurre. Il file dovrebbe trovarsi in:
Scheda SD (lettera di unità)/audio/

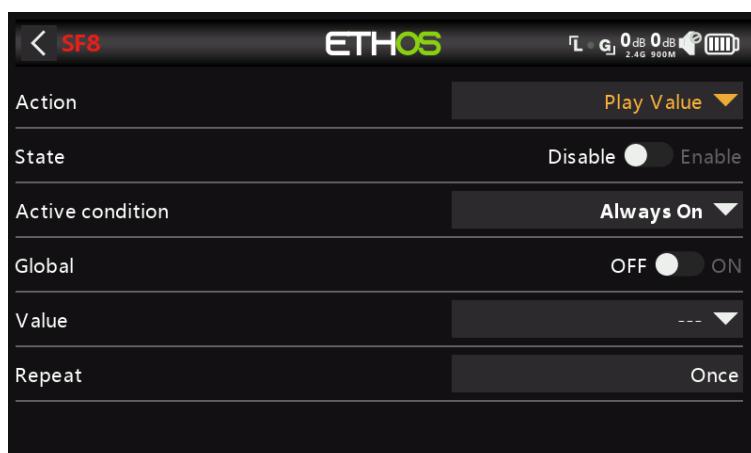
Si noti che i file audio standard sono generati dagli strumenti di Google Text-to-Speech.

Ripetere

Il valore può essere riprodotto una volta, o ripetuto alla frequenza qui inserita.

Salta all'avvio

Se abilitato, il file non sarà riprodotto all'avvio.

Azione: Gioca il valore

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Global, 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 si rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello correntemente selezionato.

Valore

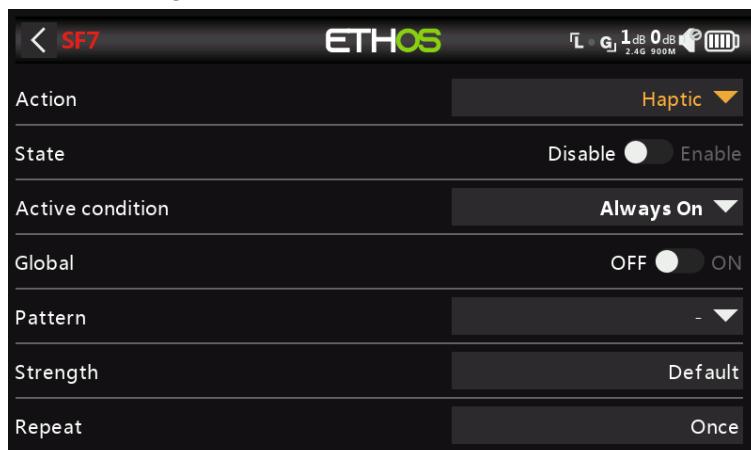
Selezionare la sorgente di cui si vuole riprodurre il valore. La sorgente può essere una delle seguenti:

- Analogici, cioè sticks, potenziometri o cursori
- Interruttori
- Interruttori logici
- Trim
- Canali
- Gyro
- Trainer
- Timer
- Telemetria

Ripetere

Il valore può essere riprodotto una volta, o ripetuto alla frequenza qui inserita.

Azione: Haptic



Questa funzione speciale assegna la vibrazione aptica

Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Globale

Quando è abilitata questa funzione speciale sarà

Modello



Imposta il modello dell'aptico. Le opzioni sono singola, doppia, tripla, quintupla e molto breve.

Forza

Seleziona la forza della vibrazione aptica, tra 1 e 10. Il valore predefinito è 5.

Ripetere

L'aptico può essere eseguito una volta sola o ripetuto alla frequenza qui inserita.

Azione: Scrivi registri



Stato

Abilita o disabilita questa funzione speciale.

Condizione attiva

La funzione speciale può essere sempre attiva, o attivata dalle posizioni degli interruttori, dagli interruttori di funzione, dagli interruttori logici, dalle posizioni dei trim o dalle modalità di volo.

Globale

Quando si seleziona Global, 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 si rimuove la funzione da tutti i modelli tranne il modello correntemente selezionato.

Intervallo di scrittura

L'intervallo di scrittura dei registri è regolabile dall'utente tra 100 e 500ms.

Sticks/Piatti/Slitte

Abilita la registrazione di Sticks/Pots/Sliders.

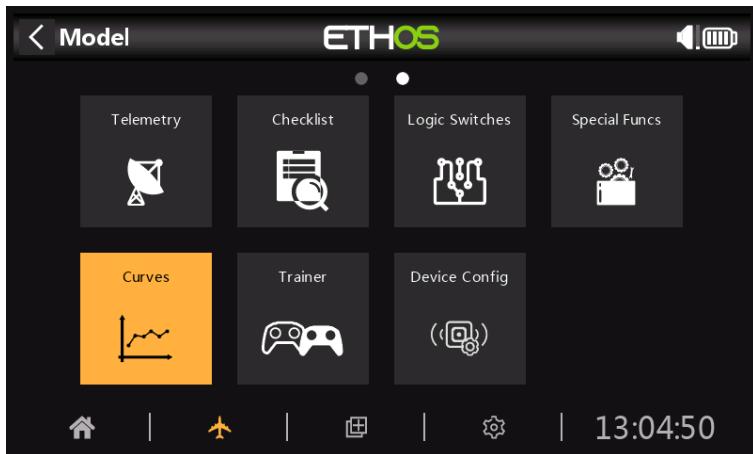
Interruttori

Abilita la registrazione degli switch.

Interruttori logici

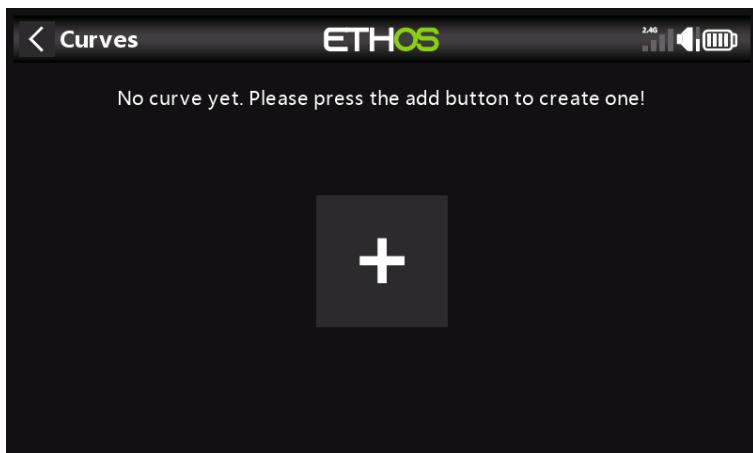
Abilita la registrazione degli interruttori logici.

Curve



Le curve possono essere usate per modificare la risposta del controllo nei mixer o nelle uscite. Mentre la curva standard Expo è disponibile direttamente in quelle sezioni, questa sezione è usata per definire qualsiasi curva personalizzata che possa essere richiesta. La funzione 'Aggiungi curva' può anche essere raggiunta direttamente dalle schermate di modifica dei Mixer e delle Uscite.

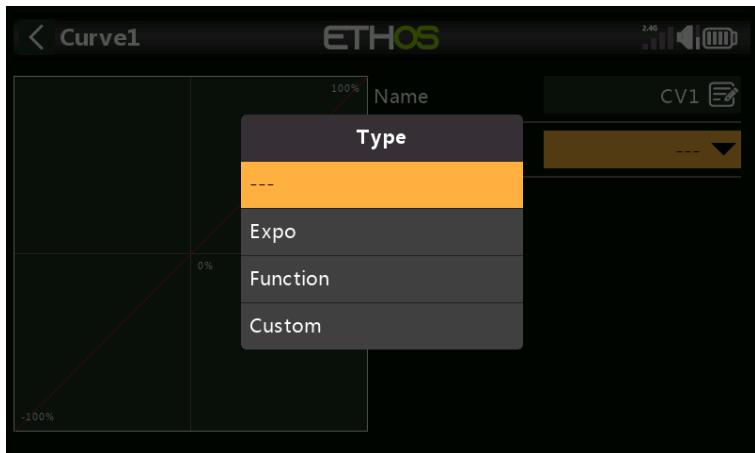
Ci sono 100 curve disponibili.



Non ci sono curve predefinite (tranne Expo che è incorporato). Tocca il pulsante '+' per aggiungere una nuova curva. Tocando una lista di curve si apre una finestra di dialogo che permette di modificare, spostare, copiare, clonare o cancellare la curva evidenziata. Potete anche aggiungere un'altra curva.



La schermata iniziale vi permette di dare un nome alla vostra curva e di selezionare il tipo di curva.



I tipi di curve disponibili sono:

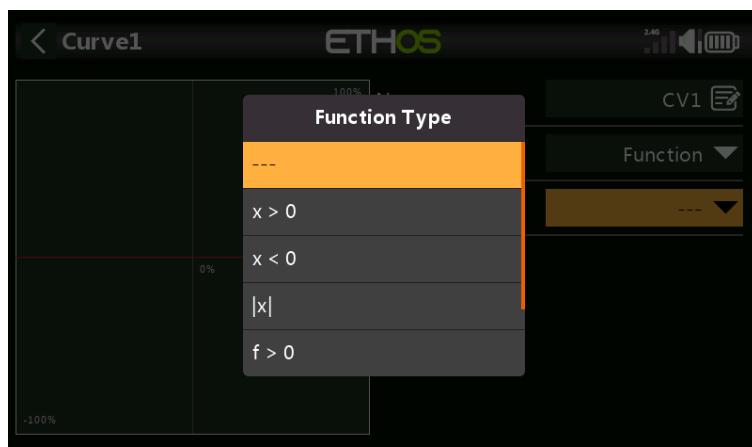
Expo

La curva esponenziale di default ha un valore di 40.



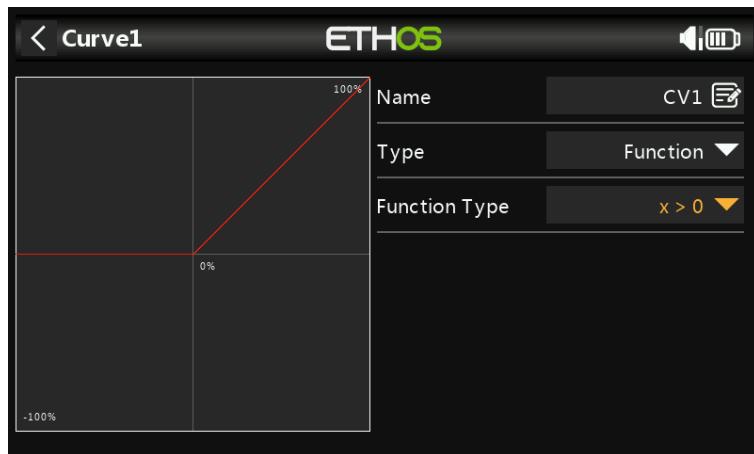
Un valore positivo ammorbiderà la risposta intorno allo 0, mentre un valore negativo renderà la risposta più acuta intorno allo 0. Ammorbidente la risposta intorno alla metà dello stick aiuta ad evitare un controllo eccessivo del modello, specialmente per i principianti.

Funzione



Sono disponibili le seguenti curve di funzioni matematiche:

$x > 0$



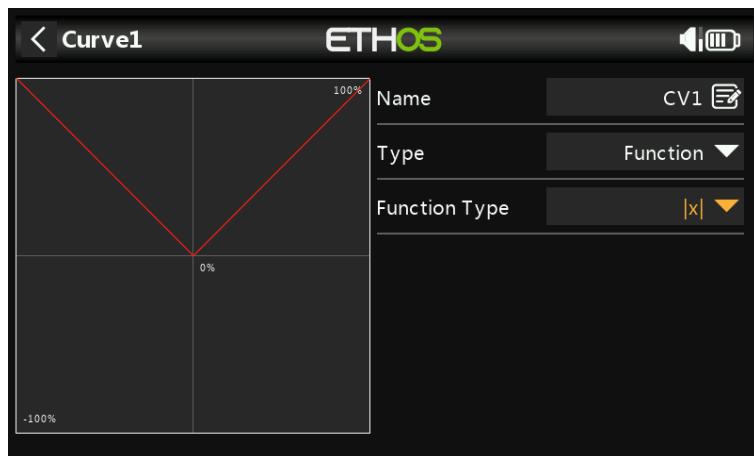
Se il valore della sorgente è positivo, allora l'uscita della curva segue la sorgente. Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è 0.

$x < 0$



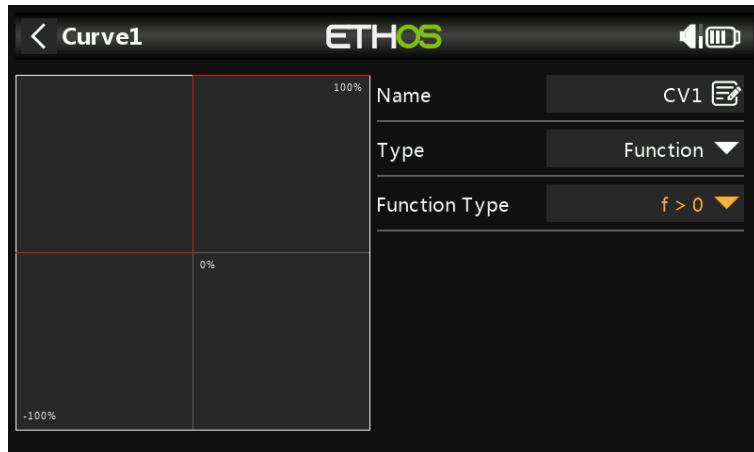
Se il valore della sorgente è negativo, allora l'uscita della curva segue la sorgente. Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è 0.

$|x|$



L'uscita della curva segue la sorgente, ma è sempre positiva (chiamata anche 'valore assoluto').

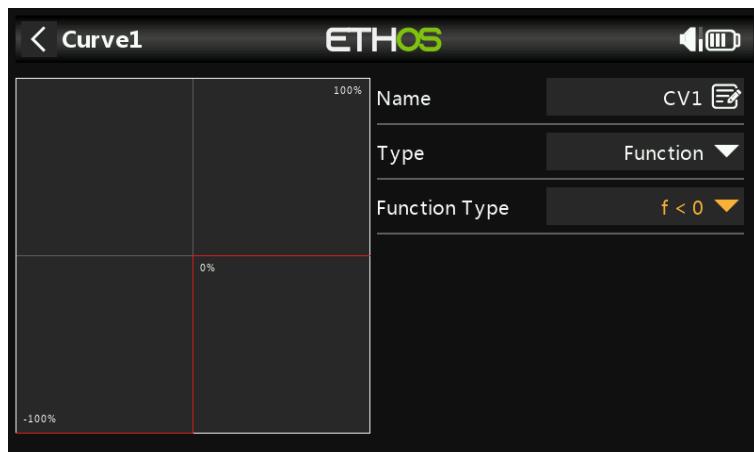
$f > 0$



Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è 0.

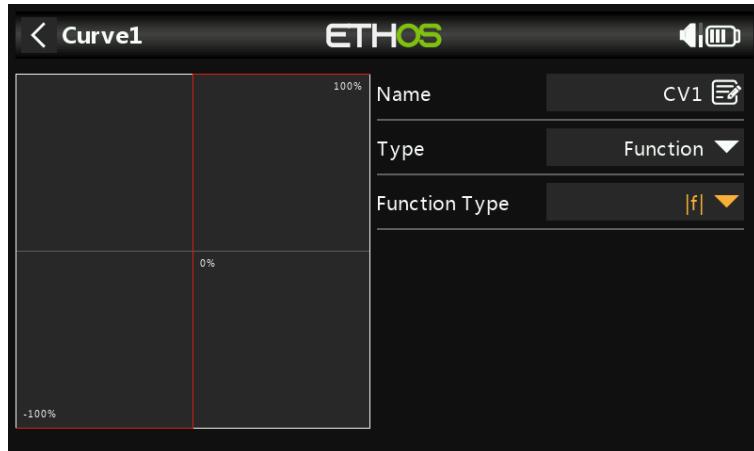
Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è al 100%.

$f < 0$



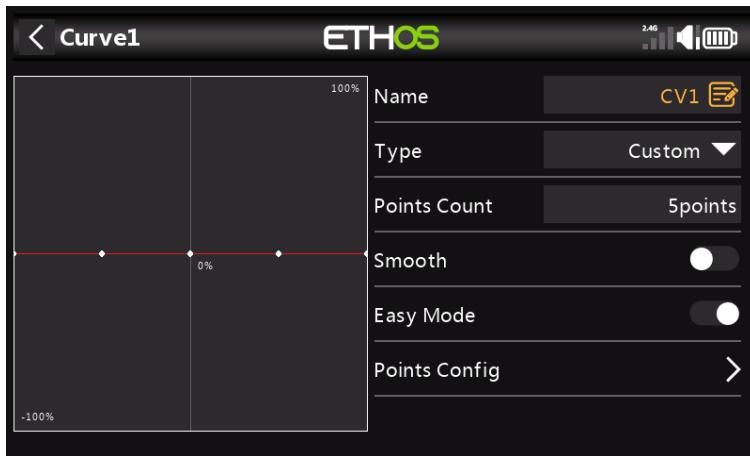
Se il valore sorgente è negativo, allora l'uscita della curva è -100%. Se il valore sorgente è positivo, allora l'uscita della curva è 0.

$|f|$



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

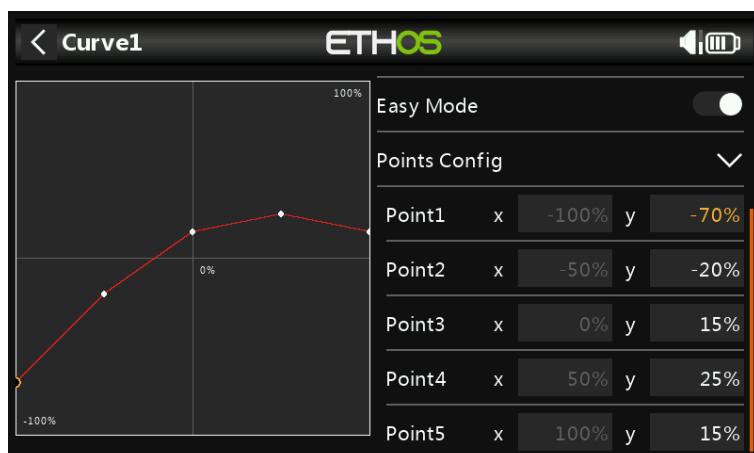


Conteggio dei punti

La curva personalizzata di default ha 5 punti. Potete avere fino a 21 punti sulla vostra curva.

Liscio

Se abilitato, viene creata una curva liscia attraverso tutti i punti.

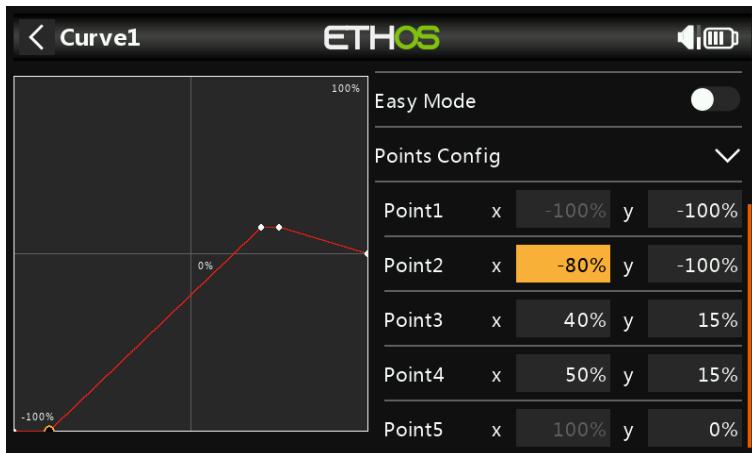


Modalità facile = On

La modalità Easy ha valori fissi equidistanti sull'asse X e permette di programmare solo le coordinate Y della curva.

Configurazione dei punti

Con Easy Mode On, le coordinate Y possono essere configurate (vedi esempio sopra).



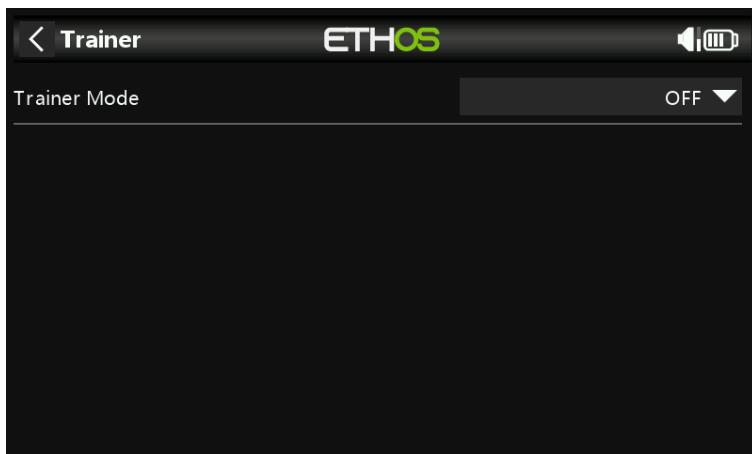
Modalità facile = Off

La modalità Easy ha valori fissi equidistanti sull'asse X e permette di programmare solo le coordinate Y della curva.

Configurazione dei punti

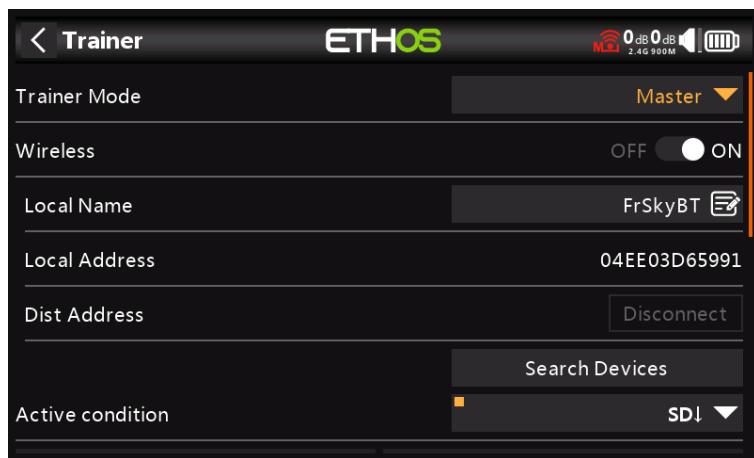
Con Easy Mode Off, entrambe le coordinate X e Y possono essere configurate (vedi esempio sopra). Si noti che le coordinate X -100% e +100% per i punti finali della curva non possono essere modificate, perché la curva deve coprire l'intera gamma del segnale.

Trainer



La funzione Trainer è disattivata di default.

Modalità Trainer = Master



Modalità di collegamento (Wireless Off/On)

Il collegamento del trainer può essere sia via cavo che wireless (Bluetooth). Il cavo dovrebbe essere un cavo audio mono da 3,5 mm.

Nome locale

Questo è il nome del BT locale che sarà visualizzato nei dispositivi in connessione. Il nome predefinito è FrSkyBT, ma può essere modificato qui.

Indirizzo locale

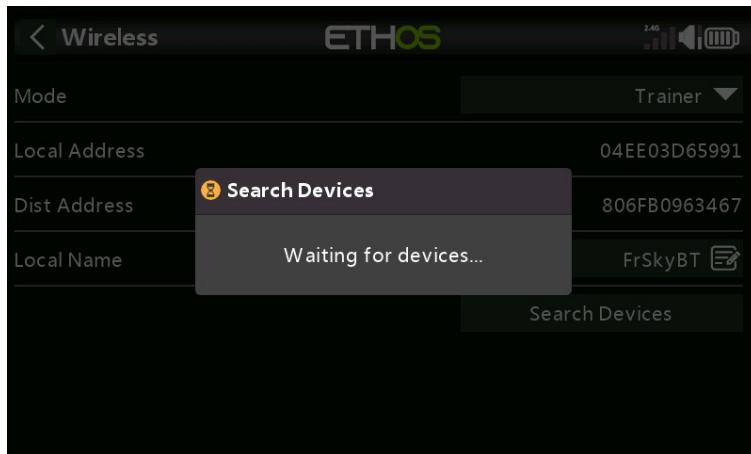
Questo è l'indirizzo locale Bluetooth della radio.

Indirizzo Dist

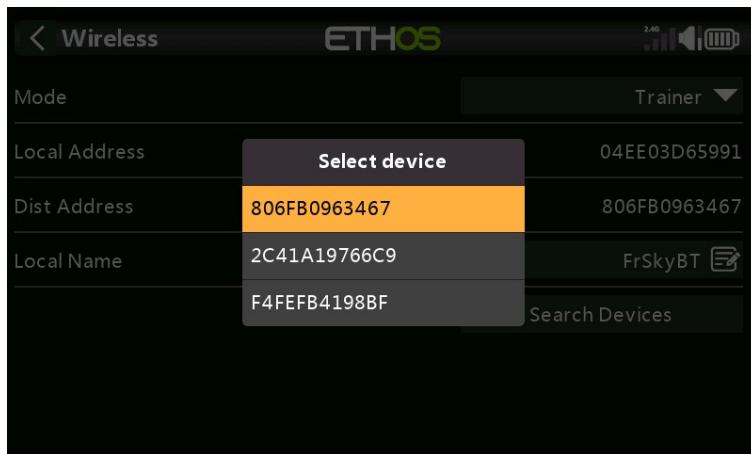
Una volta che un dispositivo Bluetooth è stato trovato e collegato, l'indirizzo Bluetooth del dispositivo remoto viene visualizzato qui.

Dispositivi di ricerca

Il pulsante Search Devices sarà disponibile se la modalità Trainer è Master.



Tocca "Search Devices" per mettere la radio in modalità di ricerca BT.



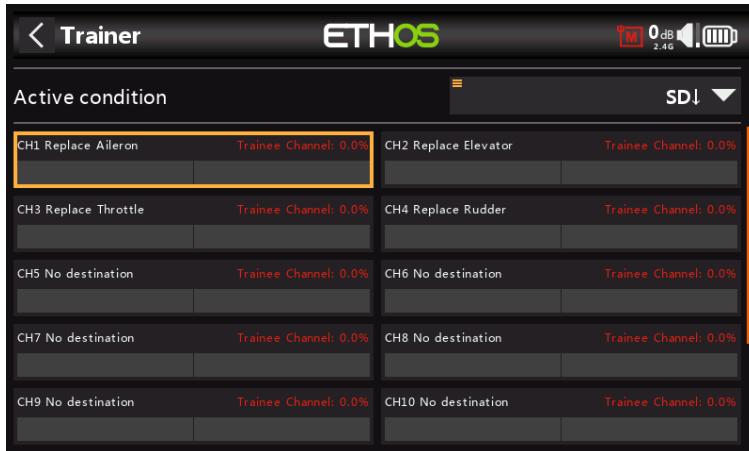
I dispositivi trovati sono elencati in una finestra di dialogo a comparsa con la richiesta di selezionare un dispositivo. Seleziona l'indirizzo BT che corrisponde alla radio da utilizzare come compagno di allenamento.

Condizione attiva

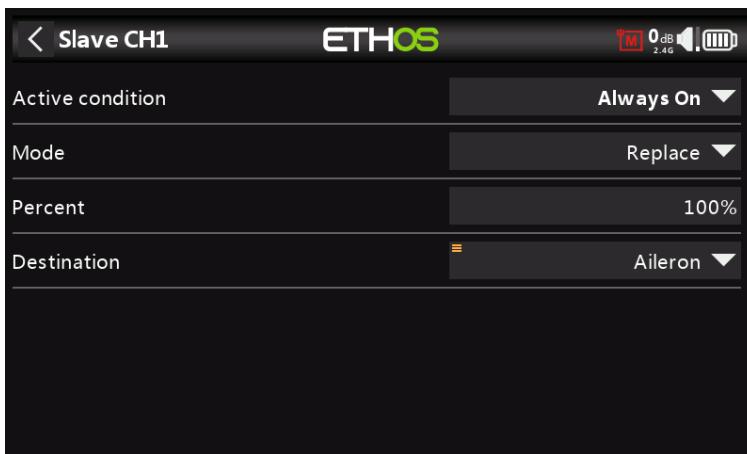
Il controllo del modello può essere trasferito alla radio dello studente tramite un interruttore o un pulsante, un interruttore di funzione, un interruttore logico, la posizione del trim o la modalità di volo.

Canali Trainer

Fino a 16 comandi possono essere trasferiti dalla radio studente alla radio master quando la 'Condizione attiva' impostata sopra è attiva.



Tocca ogni canale per configurarlo individualmente:



Condizione attiva

Ogni singolo canale slave può anche essere controllato dalla sorgente selezionata. Così, per esempio, l'ingresso dell'elevator dello studente può essere disabilitato durante una sessione.

Modalità

OFF: disabilita il canale per l'uso del trainer.

Add: seleziona la modalità additiva, dove i segnali master e slave vengono aggiunti in modo che sia l'insegnante che lo studente possano agire sulla funzione.

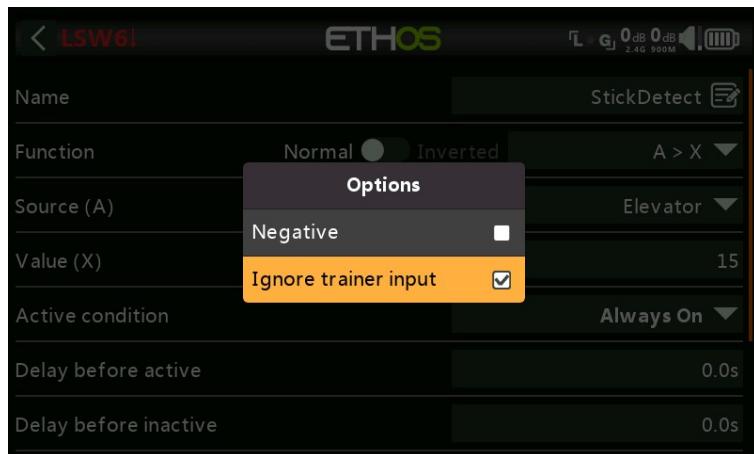
Replace: sostituisce il controllo della radio master con quello dello studente, in modo che lo studente abbia il pieno controllo mentre la 'Condizione attiva' è attiva. Questo è il modo normale di utilizzo.

Percentuale

Normalmente impostato su 100%, ma può essere usato per scalare l'ingresso Slave.

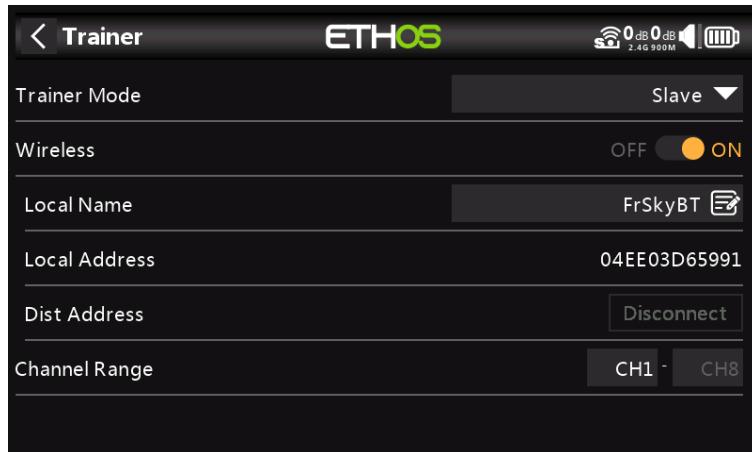
Destinazione

Mappatura del canale della radio slave alla funzione corrispondente.

Opzione per ignorare l'input del trainer

Negli interruttori logici le fonti possono avere questa opzione impostata per ignorare le fonti provenienti dall'ingresso del trainer. Un'applicazione tipica è quella in cui un interruttore logico è configurato per rilevare il movimento degli stick del trainer principale (ad esempio lo stick dell'elevator) per consentire un intervento immediato se le cose vanno male. Questa opzione è necessaria per evitare che gli ingressi degli stick degli studenti facciano scattare l'interruttore logico.

Modalità trainer = Slave



Modalità di collegamento (Wireless Off/On)

Il collegamento del trainer può essere sia via cavo che wireless (BT). Il cavo dovrebbe essere un cavo audio mono da 3,5 mm.

Nome locale

Questo è il nome del BT locale che sarà visualizzato nei dispositivi in connessione. Il nome predefinito è FrSkyBT, ma può essere modificato qui.

Indirizzo locale

Questo è l'indirizzo locale Bluetooth della radio.

Indirizzo Dist

Una volta che un dispositivo Bluetooth è stato trovato e collegato, l'indirizzo Bluetooth del dispositivo remoto viene visualizzato qui.

Gamma di canali

Seleziona quale gamma di canali viene trasferita alla radio master.

Configurazione del dispositivo



Device Config contiene strumenti per configurare dispositivi come sensori, ricevitori, la suite di gas, servi e trasmettitori video.



I seguenti dispositivi sono attualmente supportati:

- Velocità dell'aria
- Corrente
- Esc
- Suite del gas
- GPS
- Tensione Lipo
- RB 10/20
- RB 30/40
- RPM
- SBEC/ESC
- SxR
- Taratura SxR
- Variometro
- Trasmettitore video VS600
- Servi XAct

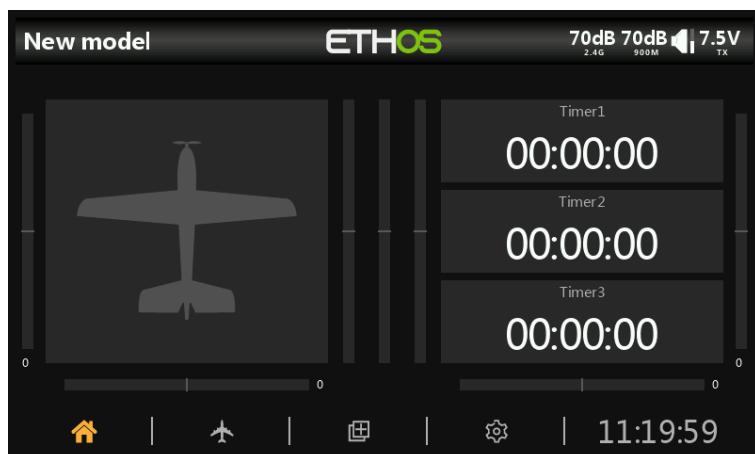
Si prega di fare riferimento al manuale del dispositivo per ulteriori dettagli.

Si prega di notare che la schermata ETHOS Device Config permette di cambiare l'ID del dispositivo. Se hai più di un dispositivo che ha la stessa funzione, dovresti collegarli uno alla volta, scoprirli in Telemetria / Discover New Sensors, poi in Device Config cambiare l'ID fisico, e poi tornare indietro e riscoprirli con il nuovo ID.

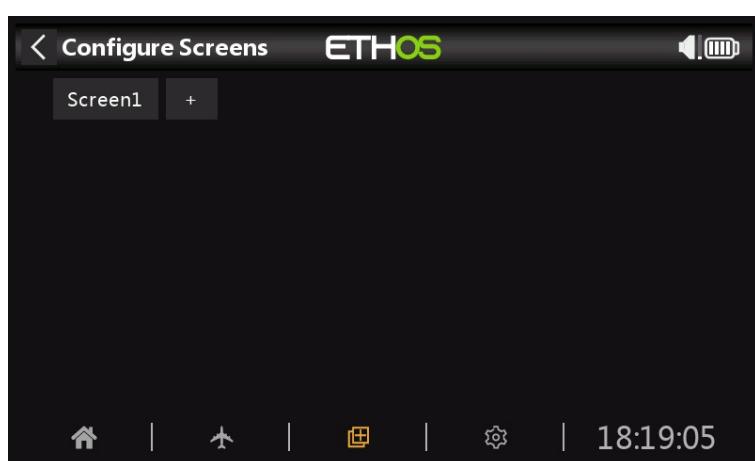
Configurare le schermate

Le viste principali sono personalizzate e configurate dalla funzione di livello superiore Configure Screens, a cui si accede dall'icona 'Multiple Screens' nella barra dei menu in basso.

Le schermate principali sono configurabili dall'utente selezionando i widget per visualizzare le informazioni desiderate, come la telemetria e lo stato della radio, ecc. Ci possono essere fino a otto schermate definite dall'utente. L'utente può scegliere tra dieci diverse configurazioni di widget per ogni nuova schermata con un massimo di nove celle per la visualizzazione dei widget. I widget possono visualizzare valori di telemetria, ma anche valori di altre diciassette categorie diverse. Una volta che le schermate sono configurate con i widget, è possibile accedervi con un gesto di swipe touch o con i controlli di navigazione. La barra superiore e inferiore con le loro icone attive rimangono visualizzate su tutte le schermate.

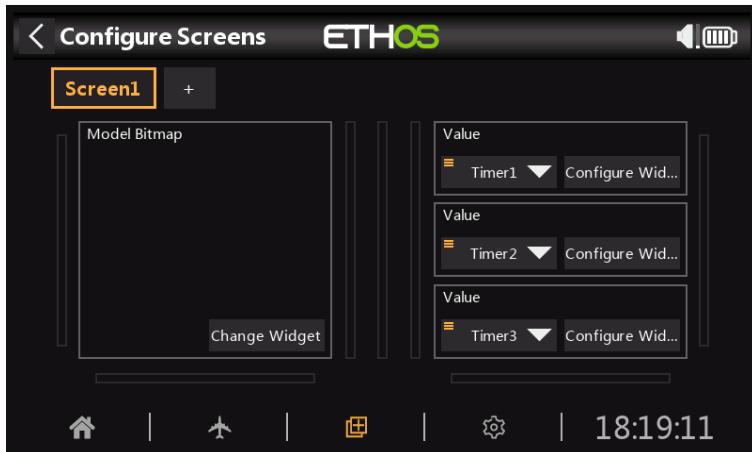


Tocando l'icona "Schermi multipli" al centro della barra inferiore della schermata principale, si apre la prima schermata di configurazione degli schermi.



Tocca 'Screen1' per configurare la prima schermata predefinita.

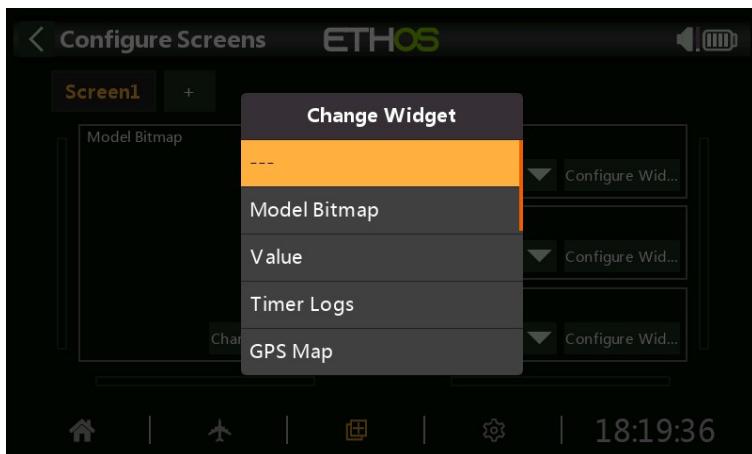
Configurazione della schermata principale



Per impostazione predefinita, la prima schermata ha un grande widget sulla sinistra per visualizzare la bitmap del modello, e tre widget sulla destra per visualizzare i tre timer. Questi widget possono essere riconfigurati per visualizzare altri parametri, o l'intero layout dello schermo può essere sostituito da una nuova schermata definita con un diverso numero di celle o layout di celle.

Ogni widget mostra il tipo di widget in alto a sinistra. Per i widget configurabili la fonte è mostrata in basso a sinistra del widget, che può essere cambiata toccando la freccia verso il basso. Una volta selezionata la fonte, il widget può essere configurato toccando il pulsante 'Configure Widget'.

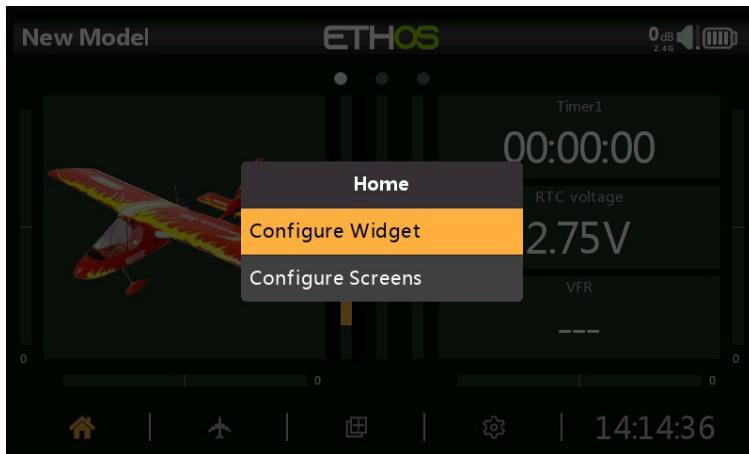
Se il widget non è configurabile, viene visualizzato solo un pulsante 'Change Widget'.



Toccardo il pulsante "Change Widget" si apre una finestra di dialogo della categoria dei widget. I widget Lua personalizzati appariranno anche nell'elenco. Una volta fatta una scelta, appare il pulsante "Configura oggetto", che permette un'ulteriore configurazione dell'oggetto.

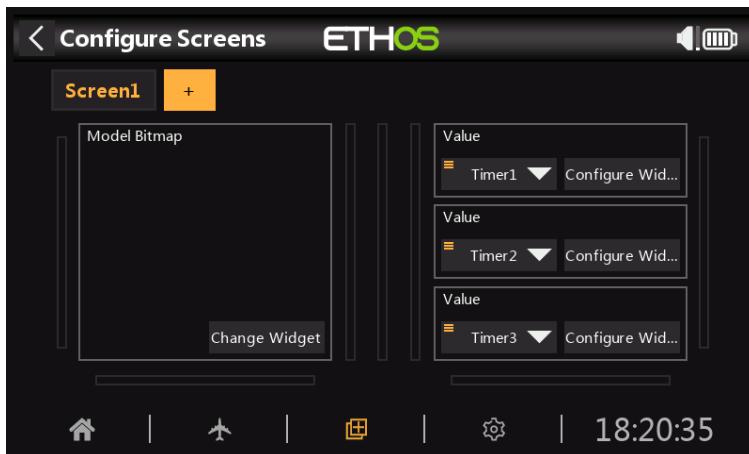


Nell'esempio qui sopra, il widget Model Bitmap sta visualizzando l'immagine del modello che è stato configurato in Model / Edit Model / Picture. Il widget centrale sulla destra sta visualizzando la tensione della batteria del radio Real Time Clock, mentre il widget inferiore sta visualizzando il Valid Frame Rate.

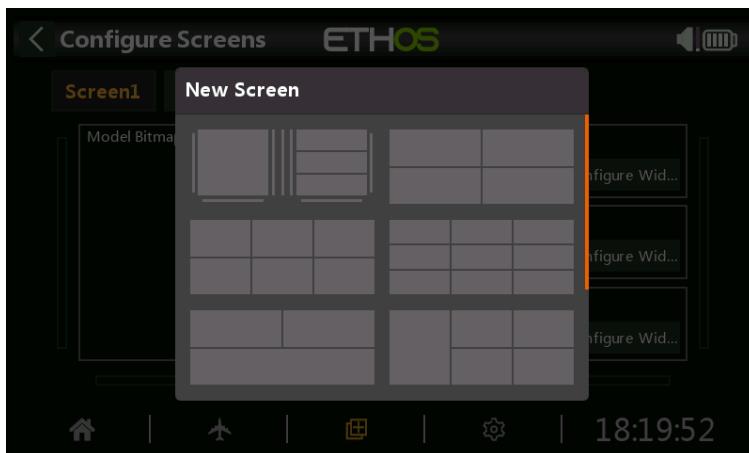


Tocca qualsiasi widget dalle viste principali per far apparire una finestra di dialogo per configurare il widget, o per andare alla funzione principale [Configure Screens](#).

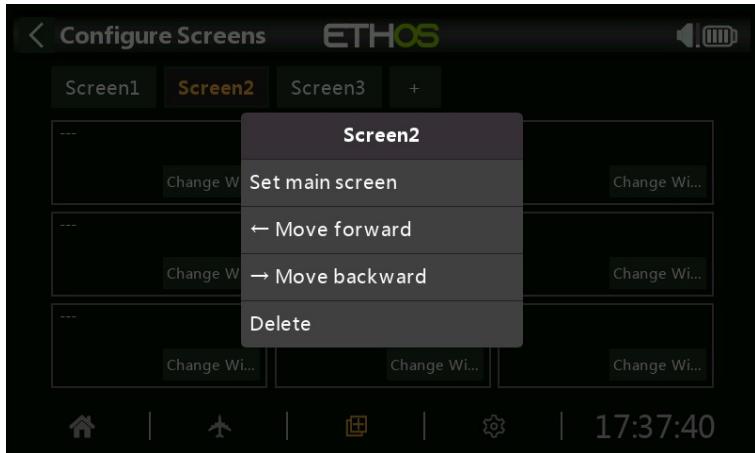
Aggiunta di schermate aggiuntive



Tocca il pulsante "+" accanto a "Screen1" per aggiungere un ulteriore schermo.



È possibile scegliere tra 11 diversi layout (compreso lo schermo intero) con un massimo di 9 widget. Questi possono poi essere configurati come per lo schermo 1.



Le schermate possono essere riordinate o anche cancellate. La finestra di dialogo per la modifica dello schermo viene richiamata toccando Screen1, o Screen2, ecc.

Script Lua

Gli script Lua ti permettono di creare widget personalizzati per visualizzare informazioni nelle viste principali di Ethos. In futuro vi 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 leggero linguaggio di scripting incorporabile ed è progettato per essere usato 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.

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)

Il nome del widget può essere semplicemente una stringa o il risultato di una funzione. Per esempio, il nome può essere in una lingua diversa a seconda del locale.

creare (funzione)

La funzione create handler è chiamata alla creazione del widget. Restituisce il widget che viene poi passato a tutte le funzioni.

configurare (funzione)

La funzione configure handler è chiamata sulla configurazione del widget.

wakeup (funzione)

La funzione wakeup handler chiamata ad ogni ciclo, cioè ogni 50ms.

La wakeup() dovrebbe controllare se qualcosa è cambiato. Se sì, è necessario un aggiornamento, quindi dovrebbe essere chiamata la funzione invalidateWindow(). Questo causerà la chiamata della funzione paint().

evento (funzione)

La funzione gestore di eventi chiamata quando viene ricevuto un evento. ETHOS fornisce la possibilità di catturare qualsiasi evento in un widget, attraverso questa funzione evento.

vernice (funzione)

La funzione paint "disegna" il widget. Dovrebbe anche essere chiamata quando è necessario un refresh.

leggere (funzione)

Gestore di lettura opzionale. In ETHOS è possibile utilizzare il magazzino come l'utente desidera.

scrivere (funzione)

Gestore di scrittura opzionale. In ETHOS è possibile utilizzare la memoria come l'utente desidera.

Gli script Lua sono memorizzati nella cartella scripts/ sulla scheda SD.

Si prega di fare riferimento al thread di rcgroups 'FrSky ETHOS Lua Script Programming' per ulteriori informazioni.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

Il manuale di riferimento delle API Lua è incluso nei rilasci di Ethos. Il nome del file è **lua_doc.zip**. Scarica il file **lua_doc.zip** e decomprimilo. Per aprire la documentazione, fai doppio clic sul file

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

nominare index.html nell'elenco dei file e la documentazione si aprirà nel vostro browser web predefinito.

Tutorial di programmazione

Questa sezione descrive alcuni esempi di programmazione per un certo numero di modelli, preceduti da una sezione di impostazione di base della radio che copre le impostazioni di base necessarie per qualsiasi modello.

- Esempio di configurazione iniziale della radio
- Esempio di modello di potenza di base
- Semplice esempio di aliante a 4 canali
- Esempio di ala di base

Anche se questi esempi possono sembrare per specifici tipi di modelli, sono semplicemente un veicolo per spiegare il modo di programmazione Ethos. Sarebbe utile programmare effettivamente questi modelli alla radio, e osservare le uscite sullo schermo del monitor mentre gli ingressi vengono manipolati. Una volta compresi questi concetti e il processo, dovreste essere in grado di adattare questi esempi al vostro modello.

Esempio di configurazione iniziale della radio

Questa sezione introduttiva descrive i passi iniziali per impostare la radio stessa, prima di programmare qualsiasi modello specifico. Una volta completata, si può seguire uno qualsiasi degli esempi di programmazione nelle sezioni seguenti.

Nota: Questi esempi non sono di natura "ricettistica". Essi presuppongono che l'utente abbia una comprensione di base del vocabolario dei modelli di radiocomando e che abbia familiarità con la navigazione nella struttura del menu Ethos. Se, in qualsiasi momento, vi sentite confusi, rivedete le sezioni precedenti di questo manuale per un ripasso. In particolare, fate riferimento alla sezione [Interfaccia Utente e Navigazione](#) per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente la pagina di configurazione di cui avete bisogno.

Passo 1. Caricare la radio e le batterie di volo.

Fare riferimento alla sezione sulla ricarica delle batterie e caricare la batteria della radio seguendo queste linee guida. Caricare anche le batterie di volo da utilizzare, utilizzando un caricabatterie adatto al tipo o ai tipi di batteria, osservando tutte le precauzioni di sicurezza, soprattutto quando si utilizzano batterie al litio.

Passo 2. Calibrare l'hardware.

Assicuratevi di aver eseguito la calibrazione hardware durante l'avvio iniziale della radio, per confermare che la radio sa esattamente dove sono i centri e i limiti di ogni cardano, potenziometro e cursore. Dovrebbe anche essere rifatta ogni volta che il firmware viene aggiornato. Si prega di fare riferimento alla sezione [Sistema Calibrazione hardware'](#) di questo manuale per le istruzioni su come fare questo.

Passo 3. Eseguire la configurazione del sistema radio.

Il Setup del sistema radio è usato per configurare quelle parti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Differisce dalle funzioni '[Model Setup](#)' che configurano le impostazioni specifiche per ogni modello.

Leggete la sezione Setup del sistema per familiarizzare con tutte le impostazioni di 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 attuali.

Stick

Modalità Stick

Selezionare la modalità preferita dello stick. La modalità 1 ha il throttle e l'alettone sullo stick di destra, e l'elevatore e il timone a sinistra. La modalità 2 ha throttle e timone sullo stick di sinistra, e alettone ed elevatore a destra.

Nota: Il modo 2 è quello predefinito.

Attenzione: Se si aggiorna il firmware, controllare che la modalità Sticks sia quella prevista! Se si vola in una modalità diversa dal Mode 2, i profili dei modelli precedenti non funzionano come previsto. Questa è la prima impostazione da controllare!

ATTENZIONE! Se un modello è configurato per la modalità 2 e la TX per la modalità 1, è possibile che il motore dei modelli elettrici si avvii all'accensione del ricevitore.

Ordine del canale

L'ordine predefinito dei canali per Ethos è AETR (cioè Alettone, Elevatore, Motore, Timone). Potreste preferire impostare l'ordine di default dei canali secondo l'ordine a cui siete abituati. TAER è il default per Spektrum/JR, e AETR è il default per Futaba/Hitec. Questa impostazione definisce l'ordine in cui i quattro ingressi degli stick sono inseriti quando si crea un nuovo modello. Naturalmente possono essere cambiati in seguito.

Ricevitori stabilizzati FrSky

Si noti che AETR è l'ordine richiesto se si desidera utilizzare uno qualsiasi dei ricevitori stabilizzati FrSky. Tuttavia, per i modelli con più di una superficie per alettoni, elevatore, timone, flaps ecc la procedura guidata normalmente raggrupperà queste superfici, così per esempio si otterrebbe AAETR se si utilizzano 2 canali alettoni.

I ricevitori SRx si aspettano un ordine dei canali AETRA o AETRAE, quindi si può dire al wizard (in System / Sticks) di manHold i 'First four channels fixed'.

Batteria

Rivedere le specifiche della batteria della vostra radio e configurare la 'Tensione principale', 'Bassa tensione' e 'Gamma di tensione del display' come descritto nella sezione Sistema / Batteria di questo manuale.

ID di registrazione del proprietario

L'ID di registrazione del proprietario è usato con i sistemi ACCESS. Questo ID diventa l'ID di registrazione quando si registra un ricevitore. Inserire lo stesso codice nel campo Owner Registration ID degli altri trasmettitori con cui si vuole usare la funzione SmartShare™. Fare riferimento alla sezione Model Setup / [RF System](#) di questo manuale (sebbene sia configurato nella sezione Model Setup, il Owner Registration ID sarà usato per ogni nuovo modello e può essere considerato un'impostazione di sistema. Si prega di notare anche che l'ID di registrazione del proprietario 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 per ogni sensore. Non c'è un'impostazione globale metrica o imperiale.

Esempio di base di aereo ad ala fissa e

Questo semplice esempio di aereo ad ala fissa copre la configurazione di un modello che ha un motore, 2 alettoni (e optionalmente retrattili e 2 flap) e ha un servo per ogni superficie.

Passo 1. Confermare le impostazioni di sistema

Iniziare seguendo l'"Esempio di configurazione iniziale della radio" qui sopra, che serve a configurare quelle parti dell'hardware del sistema radio che sono comuni a tutti i modelli. Per questo esempio stiamo usando l'ordine predefinito dei canali AETR (Aileron, Elevator, Throttle, Rudder).

Usate la funzione [RF System](#) per registrare (se il vostro ricevitore è ACCESS) e binding il vostro ricevitore in preparazione alla configurazione del modello.

Passo 2. Identificare i servì/canali necessari

La funzione Mixer forma il cuore della radio. Permette di combinare a piacimento una qualsiasi delle molte sorgenti di ingresso e di mapparla su uno qualsiasi dei canali di uscita. Ethos ha 100 canali mixer disponibili per programmare il vostro modello. Normalmente i canali numerati più bassi saranno assegnati ai servì, perché i numeri dei canali mappano direttamente i canali nel ricevitore. Il modulo interno RF (radio frequenza) dell'X20 ha fino a 24 canali di uscita disponibili.

I canali superiori del mixer possono essere usati come "canali virtuali" nella programmazione più avanzata, o come canali reali usando moduli RF multipli (interni + esterni) e SBus. L'ordine dei canali è una questione di preferenza personale o di convenzione, o può essere dettato dal ricevitore. Useremo AETR per il nostro esempio.

Il nostro esempio di aereo ha i seguenti servì/canali:

- 1 motore
- 2 alettoni
- 2 alette
- 1 Elevator
- 1 Timone

Più tardi aggiungeremo anche i retrattili.

Passo 3. Creare un nuovo modello.

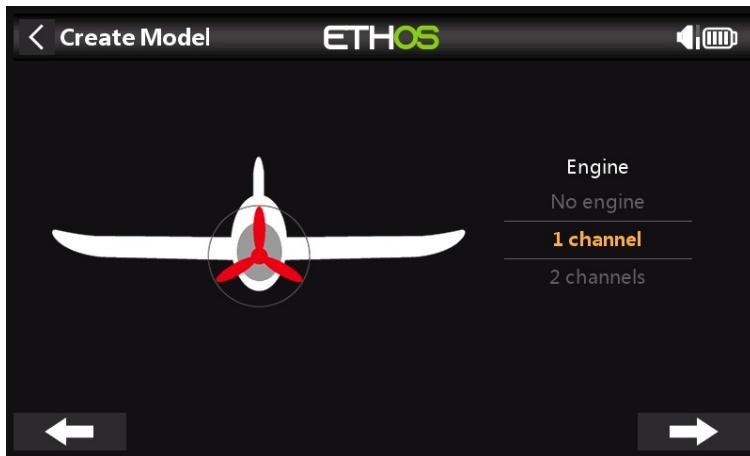
Fate riferimento alla sezione Model Setup / [Model Select](#) per creare il vostro nuovo modello. Fate anche riferimento alla sezione Navigazione del menu per familiarizzare con l'interfaccia utente della radio, in modo da poter trovare facilmente le funzioni di cui avete bisogno.

Per questo esempio assumeremo che stiate usando un ricevitore stabilizzato FrSky. Fate riferimento alla sezione Sistema / [Sticks](#) e abilitate l'impostazione 'Primi quattro canali fissi' dopo aver confermato l'ordine dei canali come AETR, per assicurarvi che l'ordine dei canali creato dalla procedura guidata sia adatto al ricevitore.

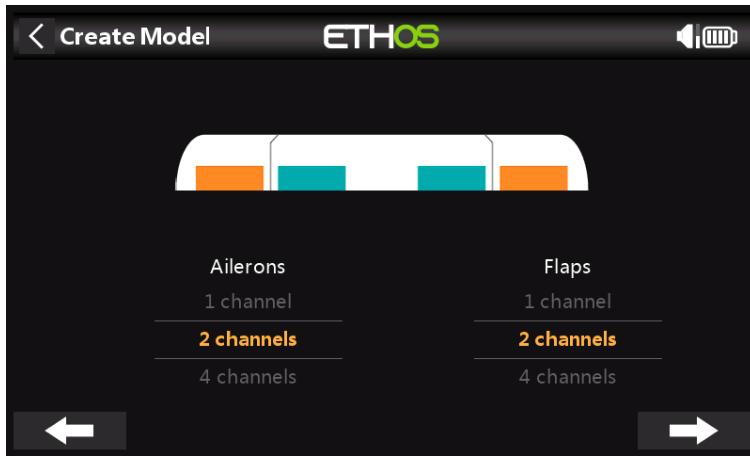
Toccate la scheda Model (Airplane Icon), e selezionate la funzione Model Select. Quindi toccare il simbolo '+', che vi presenterà una scelta di procedure guidate per la creazione del modello, cioè Aereo, Aliante, Heli, Multirotore o Altro. La procedura guidata prende le vostre selezioni e crea le linee del Mixer necessarie per implementare la funzionalità richiesta.



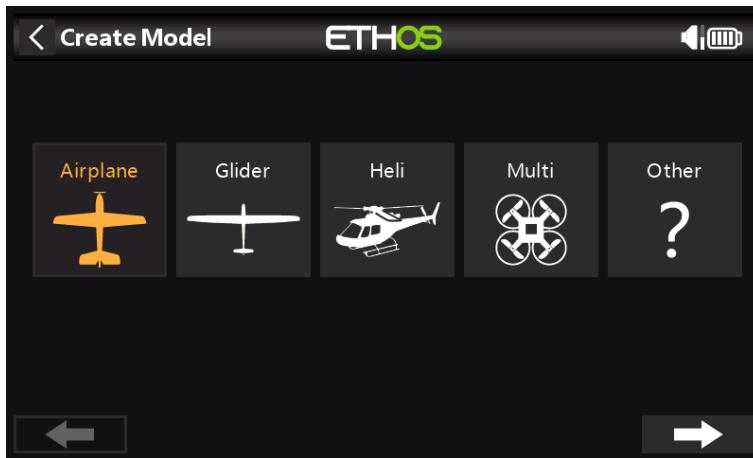
Per il nostro esempio, tocca l'icona Airplane per avviare la procedura guidata di creazione del modello.



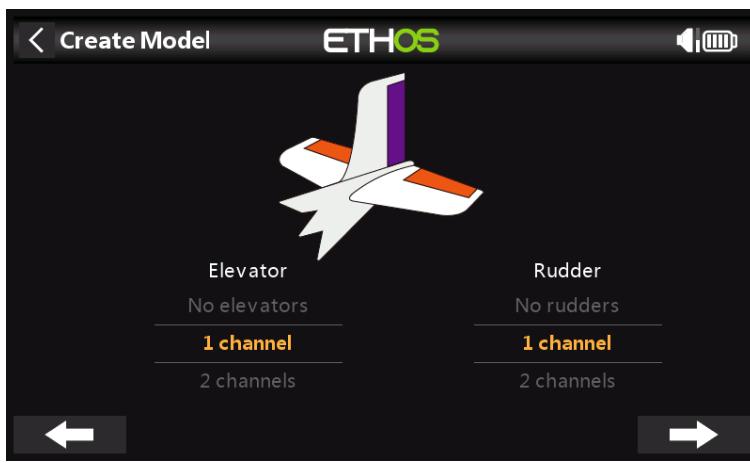
Accettare l'impostazione predefinita di 1 canale per il motore.



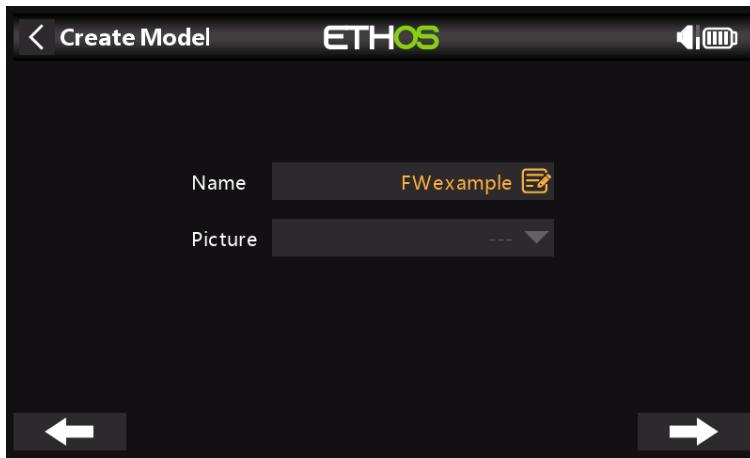
Accettare i 2 canali di default per gli alettoni e selezionare 2 canali per i flap.



Accetta il default Traditional Tail (che ha Elevator e Rudder).

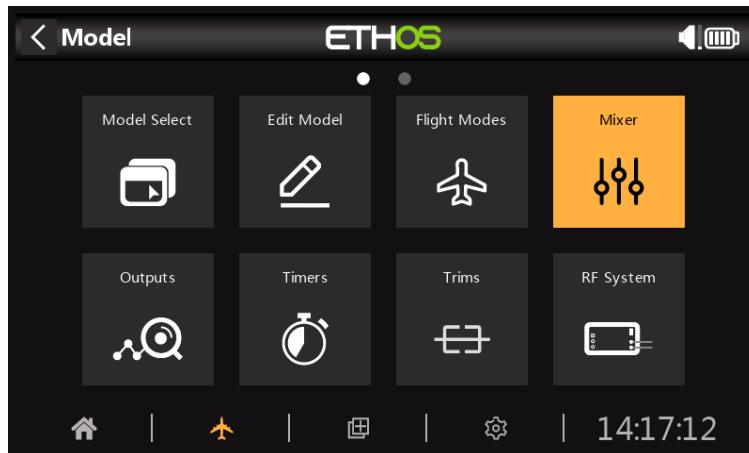


Accettare il default di 1 canale per Elevator e 1 canale per Rudder.

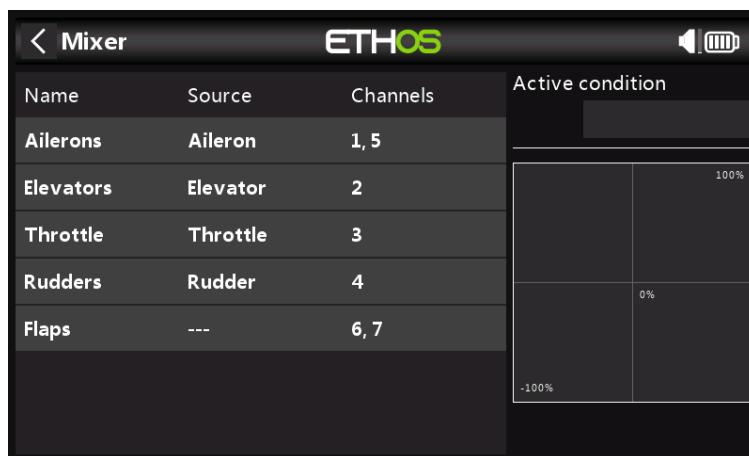


Chiameremo il modello 'FWexample', e seguiremo la procedura guidata fino alla fine che risulta nella creazione del modello 'FWexample' nel gruppo Airplane. Sarà anche reso il modello attivo, così possiamo continuare a configurare le sue caratteristiche.

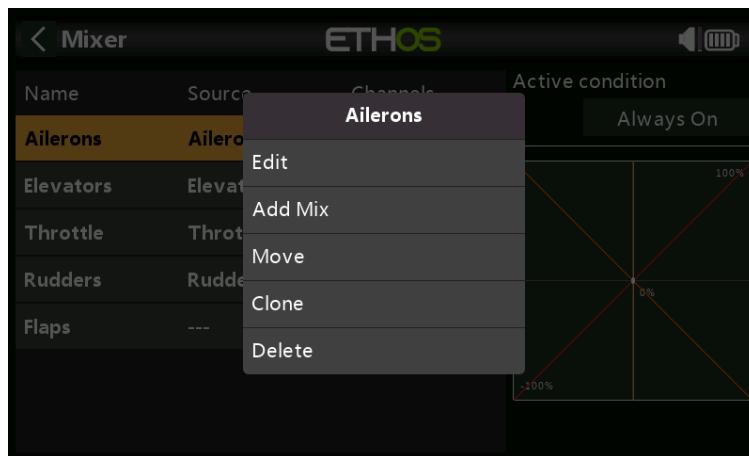
Passo 4. Rivedere e configurare i mix



Tocca l'icona Mixer per rivedere i mix creati dalla procedura guidata Airplane.

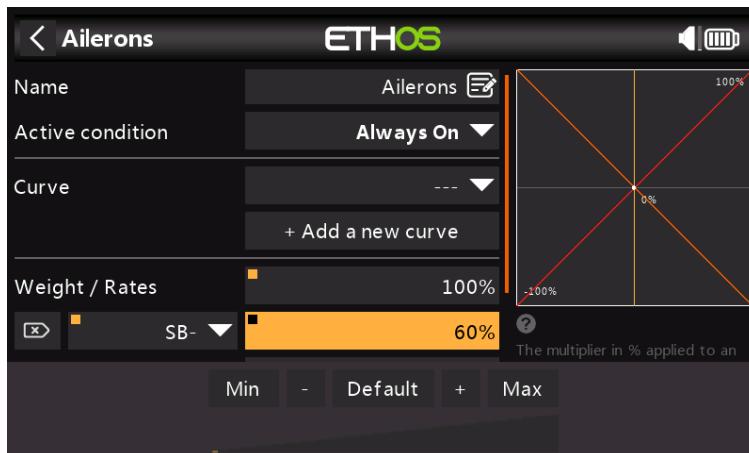


La procedura guidata ha creato due alettoni sui canali 1 e 5, seguiti dai canali Elevator, Throttle, Rudder e Flaps.



Alettoni

Per rivedere il mix degli alettoni, toccare la linea degli alettoni e selezionare Edit dal menu a comparsa.



Escursione/Rates

È una buona idea impostare i tassi sul vostro modello, soprattutto se non avete volato prima. I tassi impostano il rapporto tra il movimento dello stick e il movimento del canale. Per esempio, per il volo sportivo, normalmente si vogliono dei lanci abbastanza modesti sulle superfici di controllo, quindi si potrebbe voler ridurre la corsa al 30%. D'altra parte, per il volo 3D volete tutta la corsa possibile, cioè il 100%. Nello screenshot qui sopra è stata impostata una corsa del 60% per l'interruttore SB nella posizione centrale. L'asse verticale nel grafico sulla destra mostra che solo il 60% della corsa è disponibile.



Clicca su 'Aggiungi un nuovo Escursione', e imposta un tasso del 30% per l'interruttore SB nella posizione giù. L'asse verticale nel grafico sulla destra mostra ora che solo il 30% della gittata è disponibile in questa posizione dell'interruttore.

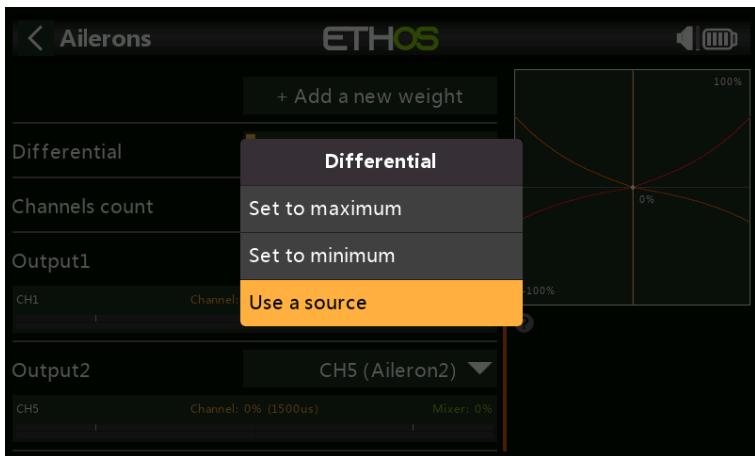


Expo

Negli esempi di Rates qui sopra potete vedere che la risposta di uscita è lineare. Per evitare che la risposta sia troppo nervosa al centro degli stick, potete usare una curva Expo per ridurre il movimento della superficie di controllo allo stick centrale e per aumentarlo quando lo stick si allontana 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 dello stick.



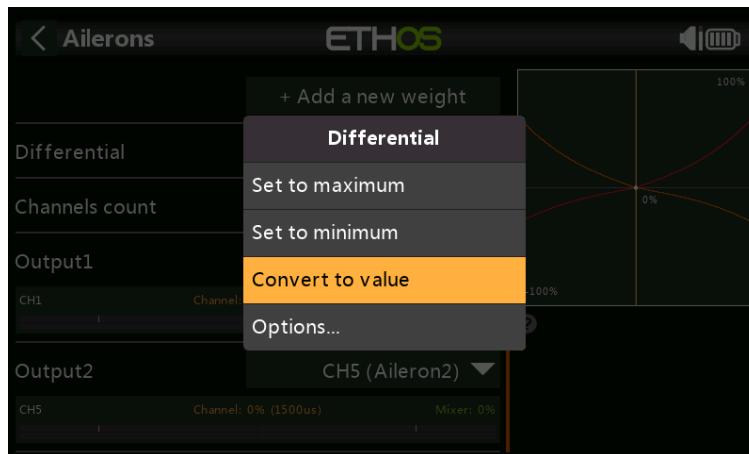
Per gli alettoni c'è un'altra impostazione speciale chiamata Differenziale. Se gli alettoni di destra e di sinistra si muovono verso l'alto o verso il basso della stessa quantità, l'alettone che si muove verso il basso causerà più resistenza dell'alettone che si muove verso l'alto, causando l'imbardata dell'ala nella direzione opposta alla virata. Questo è noto come imbardata avversa. Per ridurre questo fenomeno, un valore positivo nell'impostazione del differenziale risulterà in un minore movimento dell'alettone verso il basso, come si può vedere nel grafico. Questo ridurrà l'imbardata sfavorevole e migliorerà le caratteristiche di virata/maneggevolezza. Un'impostazione comune del differenziale degli alettoni è del 50%.



Tuttavia, potete assegnare il differenziale ad un piatto, permettendovi di ottimizzare il valore in volo. Premete a lungo Enter per far apparire la finestra di dialogo Options e selezionate 'Use a source'.



Scegliete Pot1 dalla lista delle fonti. Puoi vedere l'effetto di Pot1 nel grafico sulla destra.



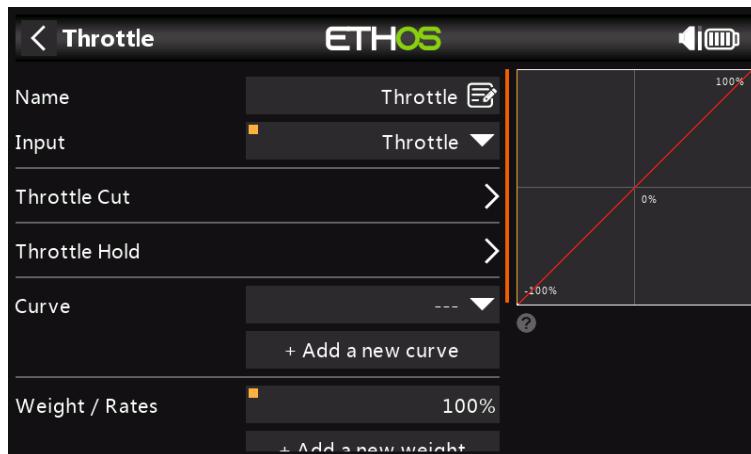
Dopo aver ottimizzato il differenziale dell'alettone in volo, potete facilmente rendere il valore del potenziometro la vostra impostazione permanente. Premete a lungo Enter per far apparire la finestra di dialogo Options e selezionate 'Convert to value'.

Elevatore e timone



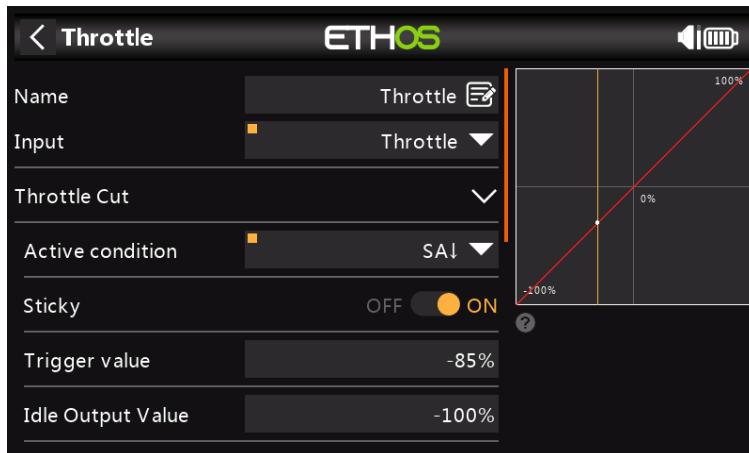
In modo simile agli alettoni, possiamo impostare tassi tripli ed expo per l'elevatore e il timone sull'interruttore SC.

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 in modo che il motore non parta inaspettatamente. Questo è estremamente importante, perché i motori dei modelli e i motori possono causare gravi lesioni o la morte.

Taglio dell'acceleratore



Throttle Cut fornisce un meccanismo di blocco di sicurezza dell'acceleratore. Una volta che la condizione attiva è stata soddisfatta nel nostro esempio con l'interruttore SA in posizione giù, l'uscita dell'acceleratore sarà tenuta a -100% una volta che il valore dell'acceleratore scende sotto -85%. (Confrontare il primo grafico sopra con il secondo).

Tuttavia, se lo 'Sticky' è abilitato, allora l'acceleratore sarà tagliato nell'istante in cui l'interruttore SA scende.

Una volta che la condizione attiva è stata rimossa (cioè l'interruttore SA non è in posizione giù), lo stick del throttle o il controllo deve essere portato sotto il -85% prima che possa essere aumentato. Questo evita che il motore si avvii inaspettatamente in una posizione alta del throttle quando il Throttle Cut sull'interruttore SA viene rilasciato.

Trim in posizione bassa

Per il glow e il gas usiamo il 'Low position trim' per regolare la velocità del minimo. La velocità del minimo può variare a seconda del tempo, ecc., quindi è importante avere un modo per regolare la velocità del minimo senza influire sulla posizione dell'acceleratore completo.

Se il 'Low position trim' è abilitato, il canale del throttle va in una posizione di minimo di -75% quando lo stick del throttle è nella posizione bassa. La leva del trim del throttle può quindi essere usata

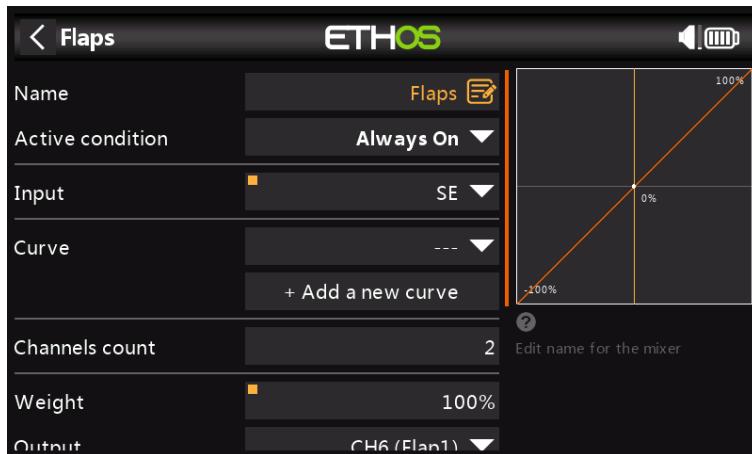
per regolare il minimo tra -100% e -50%. Throttle Cut può poi essere configurato per tagliare il motore con un interruttore.

Mantenimento dell'acceleratore



Il Throttle Hold è usato per tagliare il motore in caso di emergenza da qualsiasi posizione del throttle. Quando la condizione Throttle Hold Active è soddisfatta, l'uscita del motore viene istantaneamente ridotta a -100% (o al valore inserito). Come si può vedere nel grafico qui sopra, l'uscita del throttle è stata tagliata a -100% anche se lo stick del throttle è sopra il segno di metà corsa).

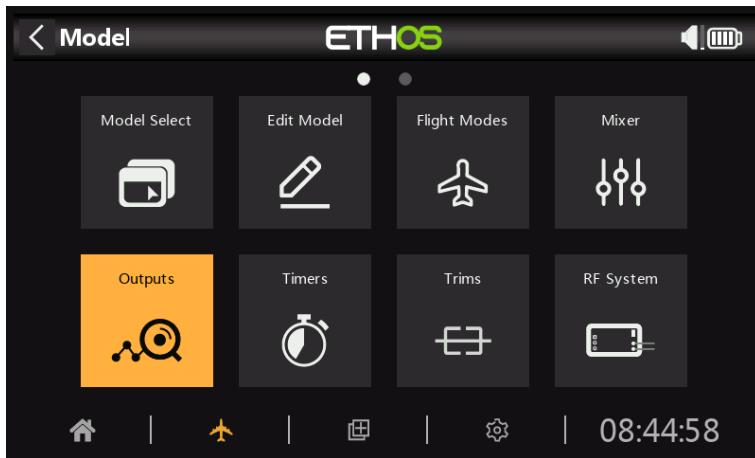
Flap



In questo esempio assegniamo i flap all'interruttore SE, e aumentiamo i pesi di entrambi i canali di uscita al 100%.

Passo 5. Configurare le uscite

La sezione delle uscite è l'interfaccia tra la "logica" del setup e il mondo reale con servi, leveraggi e superfici di controllo, e motori. Finora abbiamo impostato la logica per ciò che vogliamo che ogni controllo faccia. Ora, possiamo adattarla alle caratteristiche meccaniche del modello. I vari canali sono uscite, per esempio CH1 corrisponde alla presa servo #1 sul vostro ricevitore.

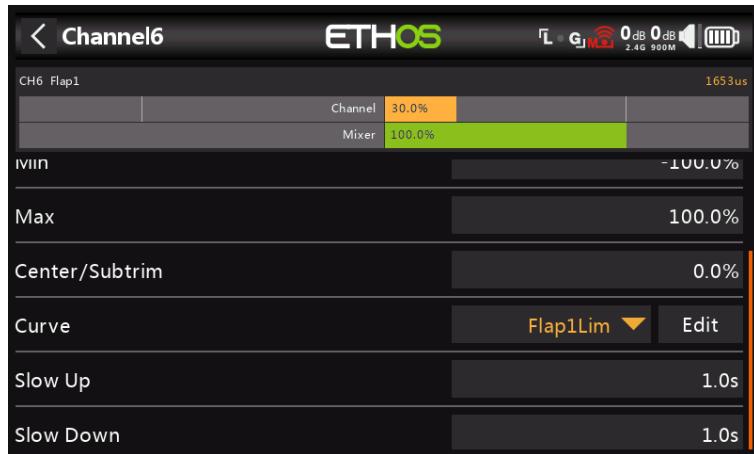


Tocca l'icona Uscite per configurare le uscite.



Tocca un canale di uscita per configurarlo.

Esempio 1: alettone1



I limiti del servo o del canale possono essere configurati con le impostazioni Min e Max, ma un modo semplice è quello di utilizzare una curva. In questo esempio abbiamo definito una curva 'Ail1Lim' e l'abbiamo assegnata al canale Aileron1 (alettone sinistro).



È una buona idea usare inizialmente il +/- 30%, e poi regolare la curva per adattarla al servo e ai collegamenti con il modello acceso. Questo assicura che il servo non sarà spinto oltre i suoi limiti meccanici, che sovraccaricherebbe il servo e porterebbe al fallimento. 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 ad esso. Inoltre, Slow Up e Slow Down potrebbero essere impostati a 1 secondo, in modo che i flap si muovano lentamente verso la nuova posizione.

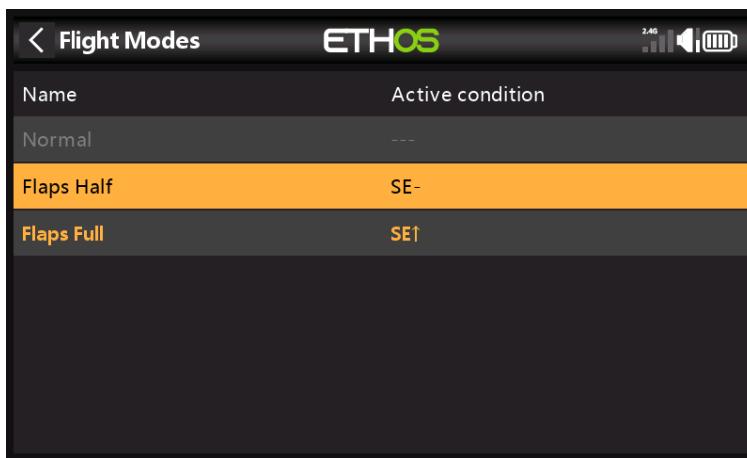
Si noti che i flap normalmente richiedono una grande quantità di deflessione verso il basso per una frenata efficace. Per ottenere questa grande deflessione verso il basso, è possibile sacrificare parte della deflessione verso l'alto quando si fanno i collegamenti. Questo significa che i flap saranno in una posizione di metà in basso al centro del servo. I tre punti della curva sono regolati per ottenere le posizioni desiderate di flap su, mezzo flap e flap pieno.

Passo 6. Introduzione alle modalità di volo

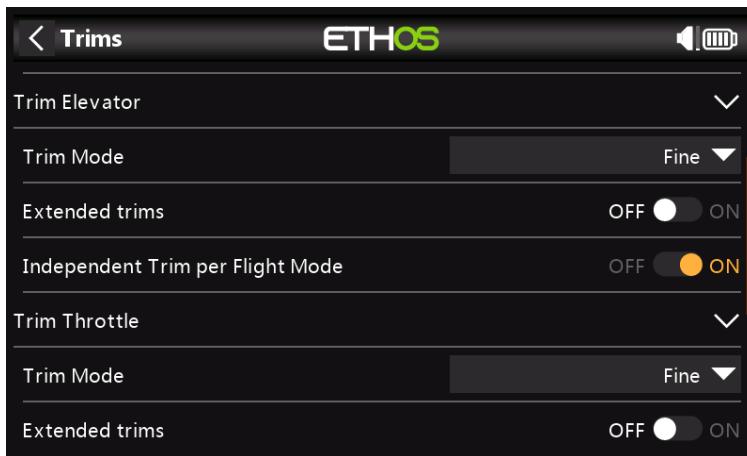
Le modalità di volo sono un ottimo modo per configurare un modello per compiti diversi. Per esempio, un aliante può avere delle modalità di volo per compiti come Crociera, Velocità, Termica, Lancio e Atterraggio. Ogni modalità di volo può ricordare le sue impostazioni di trim, così una volta che avete regolato la vela per volare bene in ogni modalità, non dovete più continuare a cambiare i trim durante il volo quando cambiate attività. L'interruttore della modalità di volo diventa un po' come cambiare le marce in una macchina. Le modalità di volo sono talvolta chiamate 'Condizioni' in altri firmware.

Per semplicità, questo esempio mostra solo l'impostazione delle modalità di volo Normal, Flaps Half e Flaps Full.

Ci sono 100 modalità di volo, compresa la modalità predefinita, disponibili 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, è attiva la modalità predefinita. Questo spiega perché la modalità di default non ha un'opzione di selezione dell'interruttore.

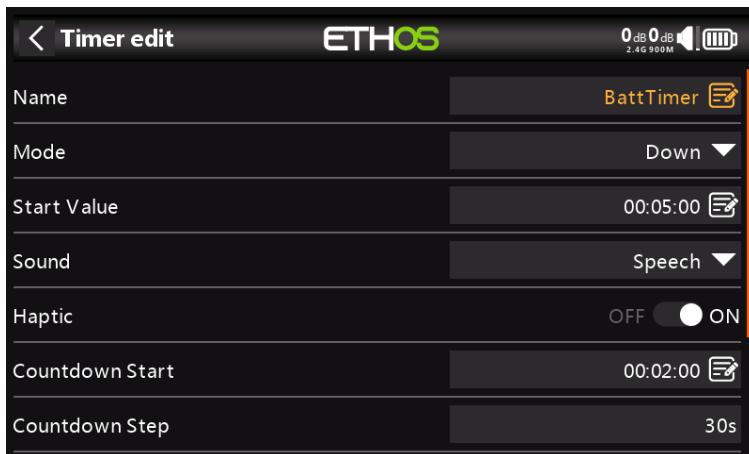


Per il nostro esempio abbiamo configurato la modalità di volo di default come Normal, e aggiunto due modalità di volo aggiuntive chiamate Flaps Half (interruttore SE-mid) e Flaps Full (interruttore SE-Up).

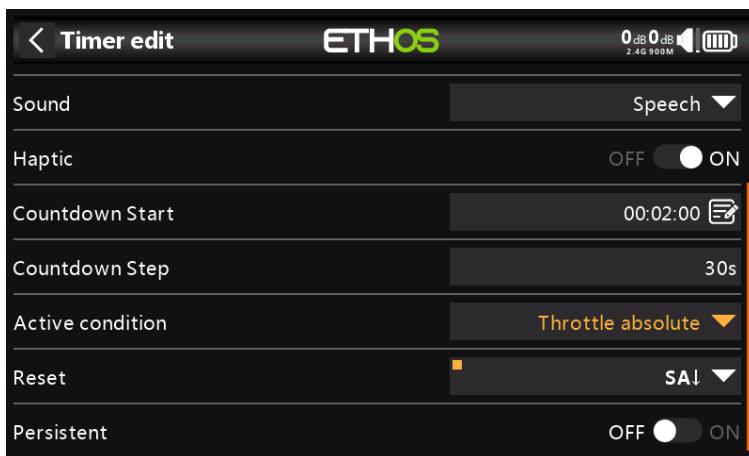


Poi andiamo nella sezione Trims, e cambiamo lo stick dell'elevatore per avere i trim indipendenti per ogni modalità di volo. Questo ti permette di avere una compensazione indipendente dell'elevatore per le due impostazioni dei flap. L'interruttore Elevator Trim passerà automaticamente tra le impostazioni quando si azionano i flap sull'interruttore SE.

Passo 7. Impostare un timer per la batteria di volo



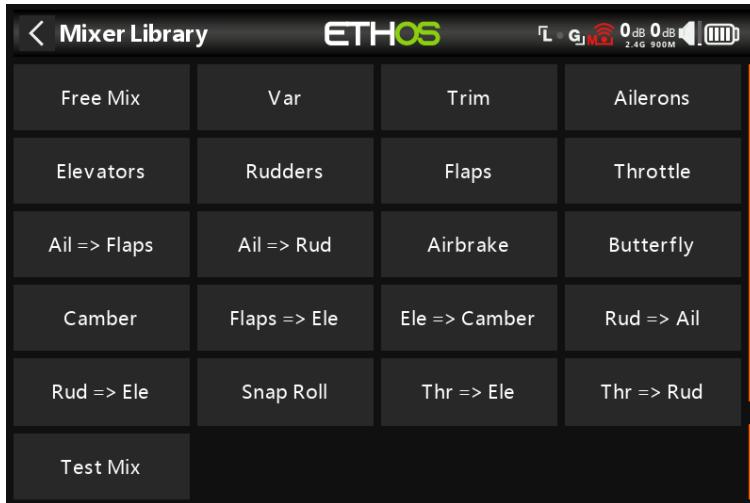
Toccare Timer 1 nella sezione Modello / Timer e selezionare Modifica. In questo esempio stiamo configurando un timer per il conto alla rovescia, con un valore iniziale di 5 minuti. Il conto alla rovescia inizierà a 2 minuti, e sarà chiamato via voce a intervalli di 30 secondi e poi ogni secondo dai 10 secondi rimanenti. Il timer funzionerà ogni volta che l'acceleratore non è inattivo (opzione throttle absolute), purché non sia tenuto in reset.



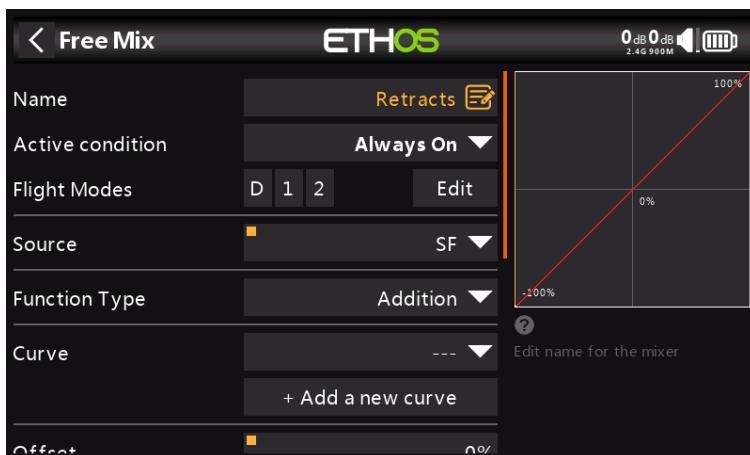
Nell'esempio il timer viene resettato dall'interruttore SA-down, che è il nostro interruttore di mantenimento del gas. Non è persistente, quindi sarà resettato anche all'accensione.

Questa configurazione può essere utilizzata per avvisare 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 scaricate troppo.

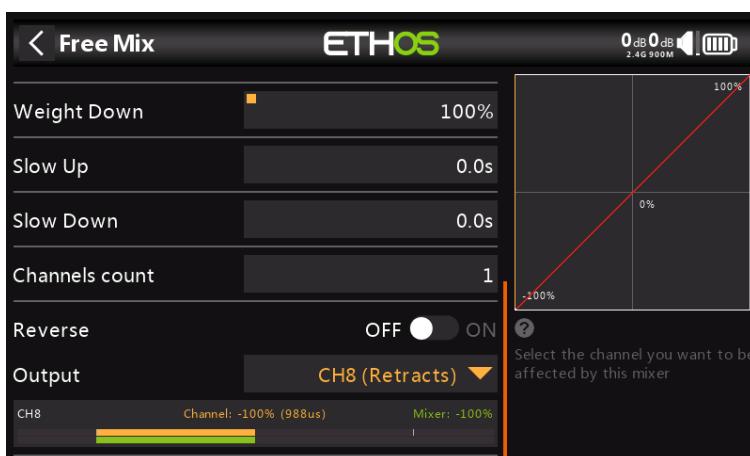
Passo 8. Aggiungere un mix per i retrattili



Tocca una linea del mixer e seleziona "Add Mix" dal menu a comparsa. Questo aprirà la Libreria dei Mixer. Seleziona 'Free Mix'.



Per questo esempio nominate il Free Mix come 'Retracts'. Il mix può essere sempre acceso, e la sorgente può essere l'interruttore SF.

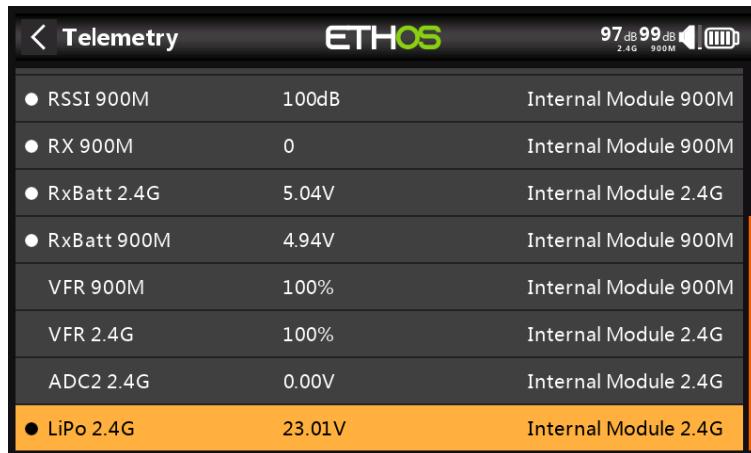


La metà inferiore delle impostazioni del Free Mix mostra che il canale 8 è stato assegnato ai retrattili.

Sezione 'Come fare'

1. Come impostare un avviso di bassa tensione della batteria

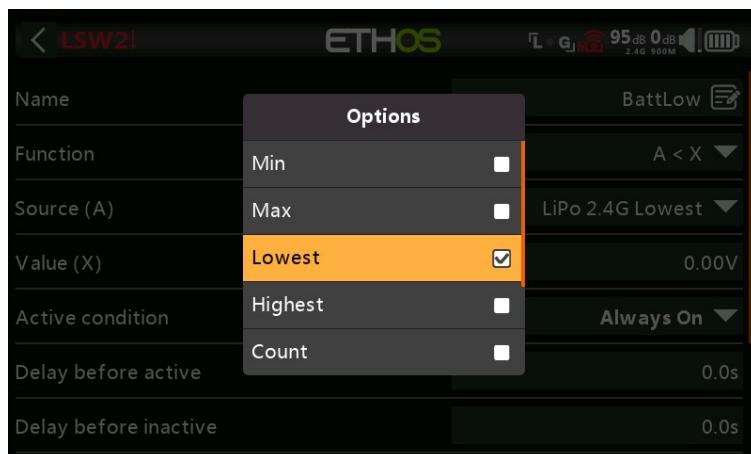
In quest'epoca di telemetria, un migliore approccio di gestione della batteria è quello di monitorare la tensione della batteria sotto carico, e lanciare un allarme quando la tensione scende sotto la soglia scelta. Per questo si può usare un sensore di tensione della batteria come il FrSky FLVSS.

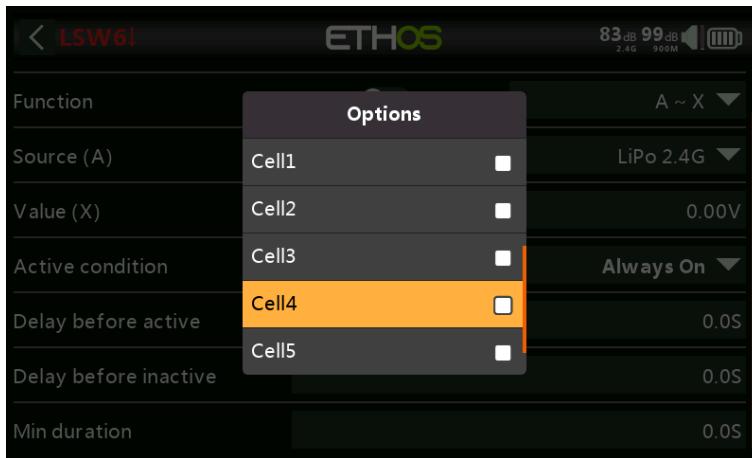


Nelle Opzioni ricevitore impostare la Porta Telemetria sull'opzione Porta S. Colbinding l'FLVSS al ricevitore tramite un cavo S.Port e attivare l'opzione 'Discover new sensors' in Model / Telemetry. Il sensore LiPo aggiuntivo è mostrato nell'esempio sopra.



Aggiungete un nuovo interruttore logico e selezionate il sensore Lipo come sorgente.

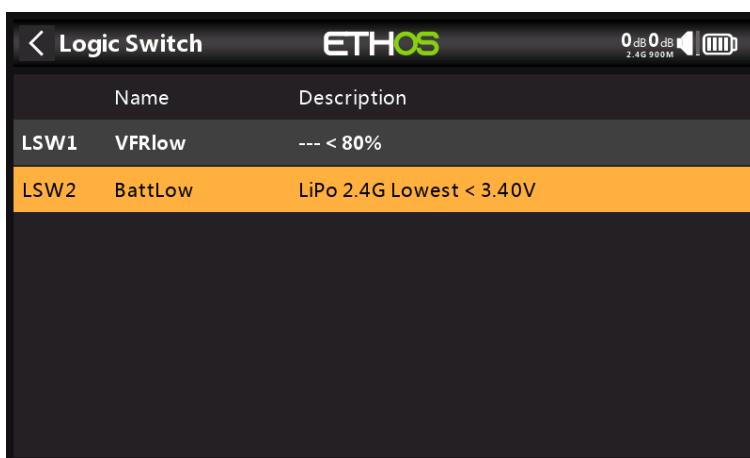




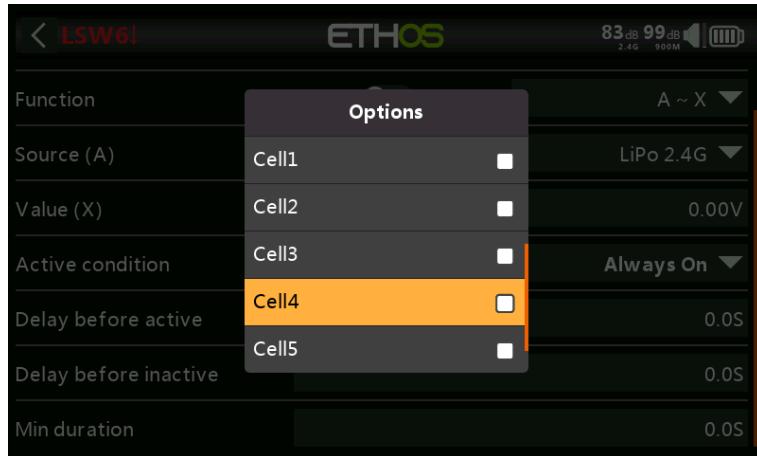
Con il sensore Lipo evidenziato, premere a lungo il tasto [ENT] per aprire una finestra di dialogo delle opzioni. Selezionare il più basso dall'elenco delle opzioni del sensore Lipo, che includono Min pack voltage, Max pack voltage, Lowest cell voltage, Highest cell voltage, cell Count e individual cell voltages.



Imposta il valore a qualcosa come 3.4V, e 'Ritardo prima dell'attivazione' a 4 secondi. L'interruttore logico diventerà vero/attivo quando la tensione più bassa delle celle rimane sotto i 3,4 per cella per 4 secondi o più. Una soglia di 3.4V sotto carico recupererà a circa 3.7V quando non è più sotto carico.



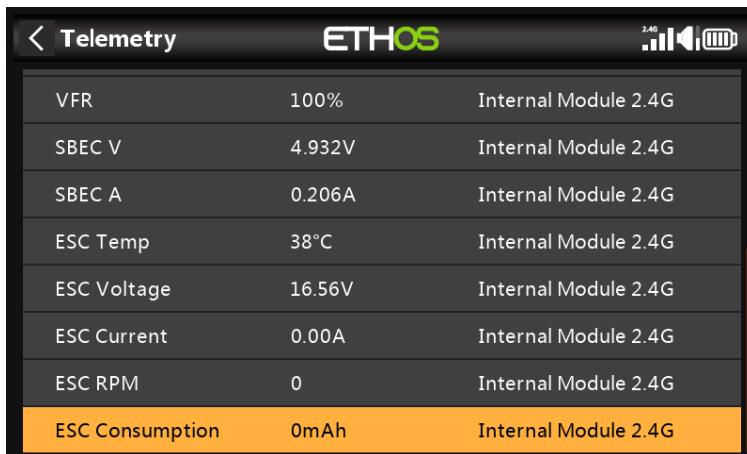
L'interruttore logico completato per la batteria scarica è mostrato sopra.



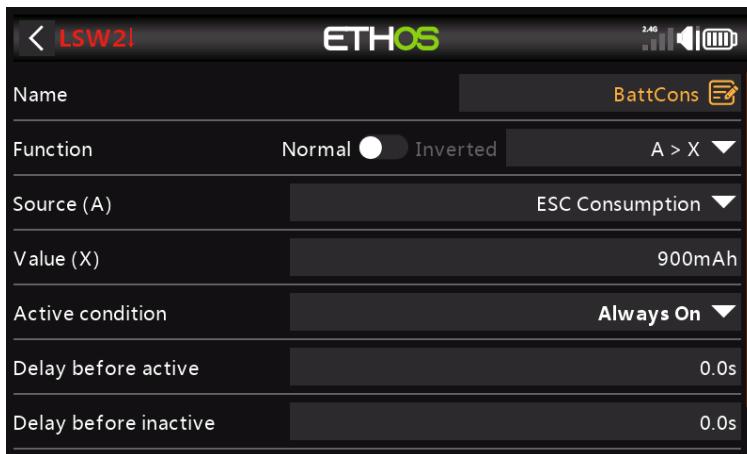
Aggiungere una funzione speciale per parlare del valore della tensione totale della LiPo ogni 5 secondi quando il suo valore scende sotto la soglia di 3,4V per cella per 4 secondi come impostato nell'interruttore logico sopra.

2. Come impostare un avviso di capacità della batteria usando un ESC Neuron

Il miglior metodo per monitorare l'uso della batteria è quello di misurare l'energia o i mAh consumati, in modo da poter calcolare la capacità residua della batteria. La serie di ESC FrSky Neuron offre questa possibilità. Se il vostro ESC non ha questa capacità, si può usare un sensore di corrente con un sensore di consumo calcolato, si prega di fare riferimento al prossimo esempio.

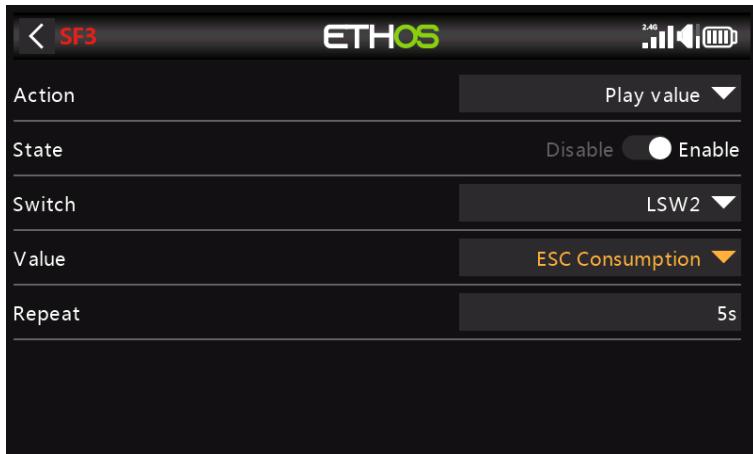


In Receiver Options impostare l'opzione Telemetry Port su S.Port. Colbinding la porta di telemetria del Neuron ESC al ricevitore tramite un cavo S.Port e attivare l'opzione 'Discover new sensors' in Model / Telemetry. I sensori aggiuntivi sono mostrati nell'esempio qui sopra. Il sensore di interesse è 'Consumo ESC'.



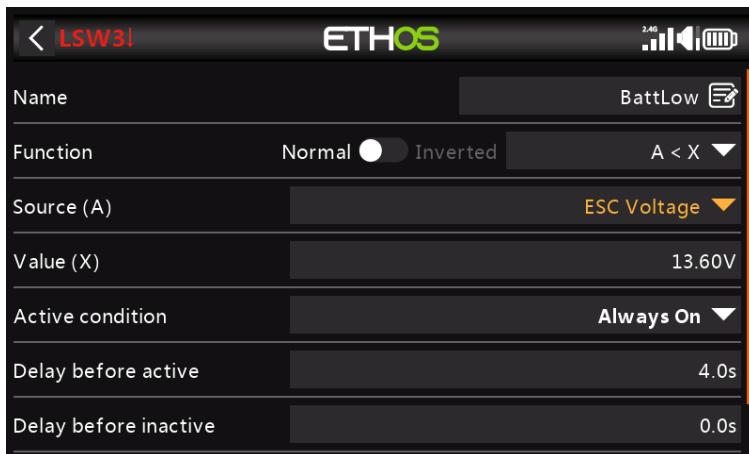
Aggiungere un nuovo interruttore logico per monitorare il 'consumo ESC', e diventare vero/attivo quando il consumo supera diciamo 900mAh, o circa il 60% della capacità della batteria, consentendo una capacità sufficiente per atterrare e avere ancora circa il 30% di sinistra.

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

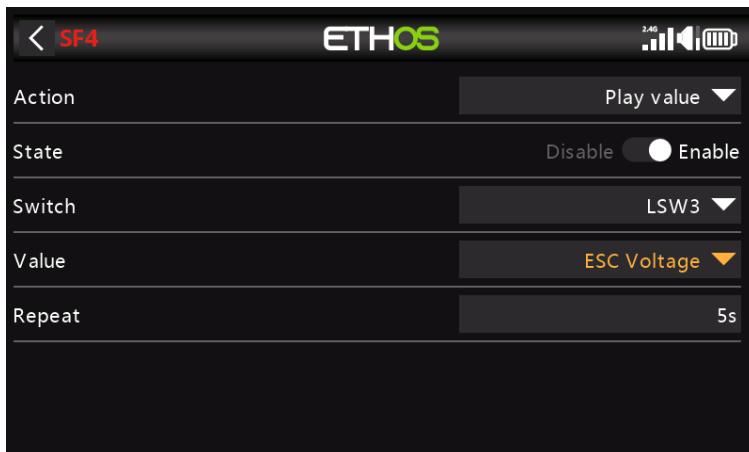


Manuale utente di X20/X20S e Ethos

Aggiungere una funzione speciale per parlare il valore di 'ESC Consumption', cioè il totale dei mAh consumati, che sarà poco più di 900 mAh nel nostro esempio.
Come ulteriore salvaguardia, possiamo anche impostare un allarme per la tensione della batteria utilizzando il sensore Neuron 'ESC Voltage'.



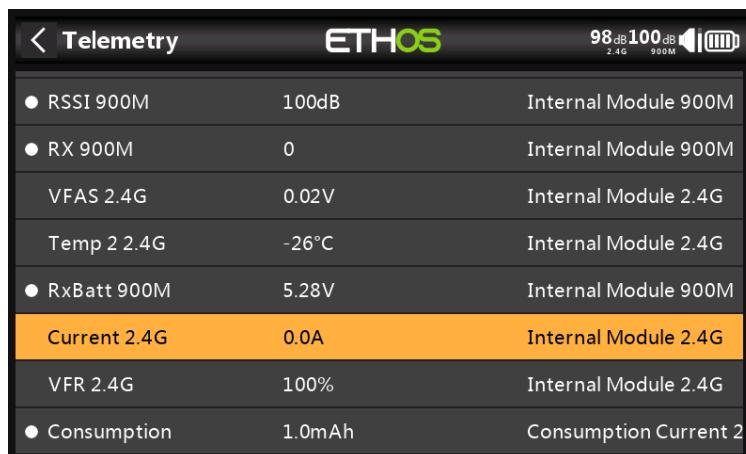
Aggiungere un nuovo interruttore logico per monitorare la 'Tensione ESC', e per diventare vero/attivo quando la tensione 'Tensione ESC' rimane sotto 3.4 per cella per 4 secondi.
Nell'esempio viene monitorata una LiPo 4S, quindi la soglia è impostata a $3.4 \times 4 = 13.6V$.
Una soglia di 3.4V sotto carico recupererà a circa 3.7V quando non è più sotto carico.



Ora aggiungete una Funzione Speciale per parlare del valore di 'Tensione ESC' ogni 5 secondi quando il suo valore scende sotto la soglia di 3.4V per cella per 4 secondi come impostato nell'interruttore logico sopra.

3. Come impostare un avviso di capacità della batteria utilizzando un sensore calcolato

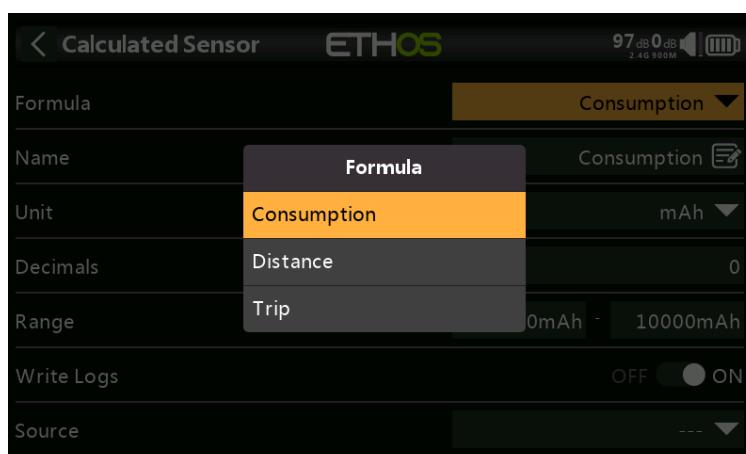
Questo è un altro esempio di monitoraggio dell'uso della batteria misurando l'energia o i mAh consumati, in modo da poter calcolare la capacità residua della batteria. Se il vostro ESC non ha questa capacità, un sensore di corrente come la serie FrSky FASxxx può essere utilizzato insieme ad un sensore di consumo calcolato.



Collegate la porta di telemetria del sensore di corrente FASxxx al vostro ricevitore tramite un cavo S.Port e attivate l'opzione 'Discover new sensors' in Model / Telemetry. I sensori aggiuntivi sono mostrati nell'esempio qui sopra. (Il sensore di consumo calcolato è aggiunto sotto).



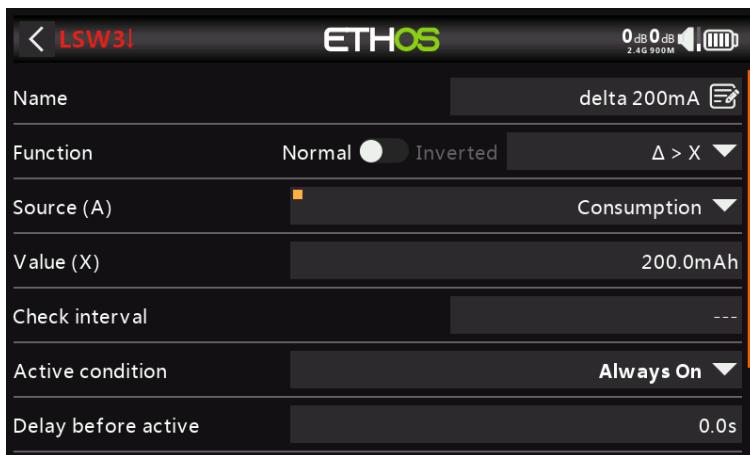
In questo esempio è stato usato un FAS100, quindi il Range è impostato su 0-100A.



In Telemetria clicca su 'Create Calculated Sensor' e seleziona 'Consumption' dalla finestra di dialogo a comparsa.



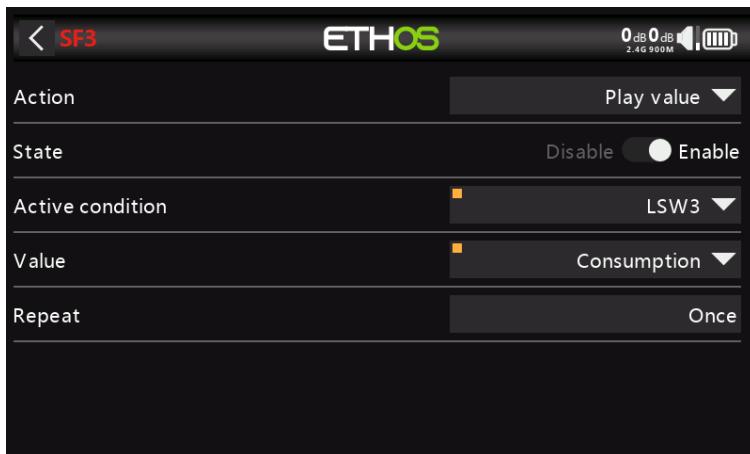
Configurare il sensore di consumo per utilizzare le unità 'mAh', e impostare la gamma per adattarsi alla vostra Lipo. Selezionare la fonte come 'Current2.4g'.



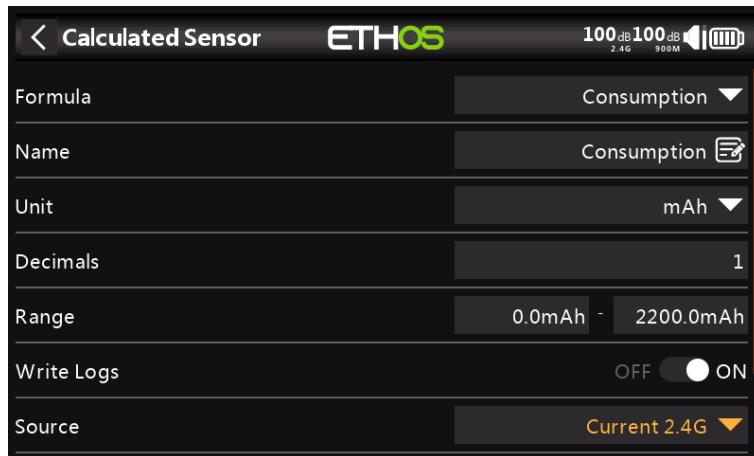
Aggiungere un nuovo interruttore logico utilizzando la funzione Delta ($d>X$) per monitorare il sensore di consumo, e diventare vero/attivo ogni volta che il consumo raggiunge diciamo 200mAh, o una frazione conveniente della capacità della batteria.

Si prega di notare che per il calcolo del consumo si desidera che la funzione continui a misurare fino al raggiungimento della soglia, quindi l'Intervallo di controllo deve essere impostato su Infinito (cioè '---').

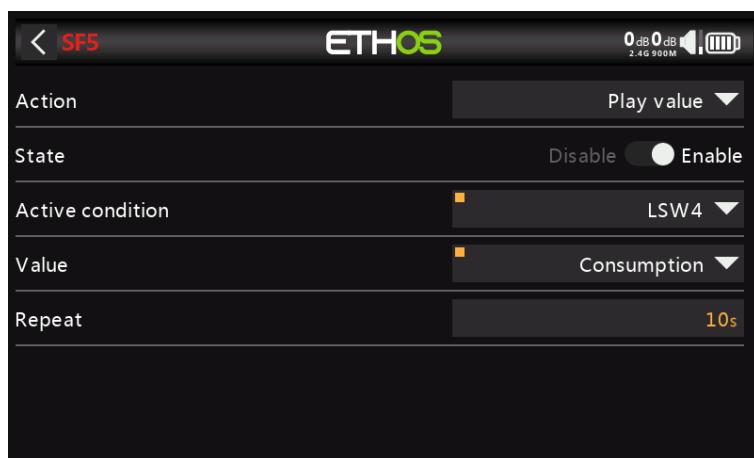
Anche la durata minima può essere impostata su un valore maggiore di 0 in modo da poterla vedere scattare durante il debug. A 0,0 succede troppo velocemente per vederlo.



Aggiungere una funzione speciale per parlare il valore totale di 'Consumo', cioè il totale dei mAh consumati, ogni volta che 200mAh sono stati consumati.



Infine, è possibile impostare un interruttore logico per innescare una chiamata di consumo ogni 10 secondi una volta che una soglia è stata raggiunta. Nel nostro esempio, è stata impostata una soglia di 1000mAh per una LiPo da 1200mAh.



Impostare una funzione speciale per riprodurre il valore di Consumo ogni 10 secondi una volta che LSW4 si attiva quando la soglia 1000mAh è stata raggiunta.

4. Come creare un modello per SR8/SR10

Le procedure guidate usano l'ordine dei canali come definito in System / Sticks, di default AETR. Tuttavia, per i modelli con più di una superficie per alettoni, elevatore, timone, flap ecc la procedura guidata normalmente raggrupperà queste superfici, così per esempio si otterrebbe AAETR se si utilizzano 2 canali di alettoni.

I ricevitori SRx si aspettano un ordine dei canali AETRA, quindi si può dire al wizard (in System / Sticks) di manHold i 'First four channels fixed':

Passo 1. Confermare l'ordine predefinito dei canali

In System / Sticks, confermate che l'ordine predefinito del canale è AETR.

Passo 2. Abilitare 'Primi quattro canali fissi'.

In System / Sticks, abilitate l'impostazione 'First four channels fixed'. Questo farà in modo che la procedura guidata non raggruppi canali simili (all'interno dei primi quattro) e tenga per esempio entrambi i canali degli alettoni insieme.

Passo 3. Creare il modello usando la procedura guidata

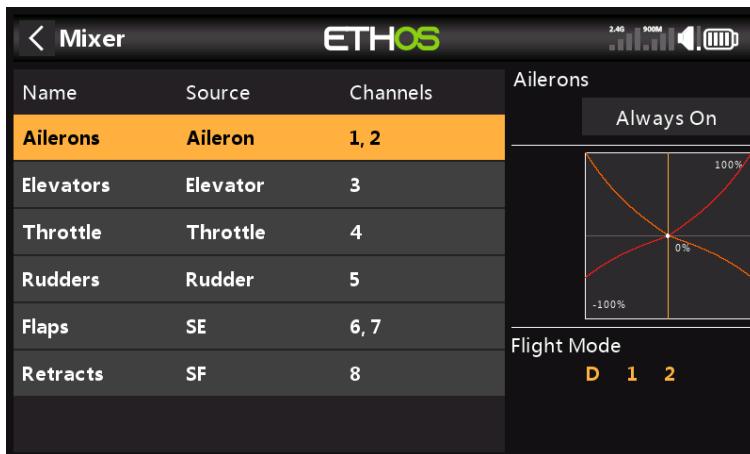
Esegui la procedura guidata per la creazione di un nuovo modello cliccando sul [+] in Model / Select Model, e comunica alla procedura guidata tutti i canali che stai usando. I primi 5 canali saranno AETRA.

Note

Si prega di notare che l'autocontrollo per i ricevitori Archer viene ora eseguito tramite lo strumento System / Device Config / SxR. Il firmware del ricevitore Archer deve essere v2.1.10 o superiore.

5. Come riordinare i canali, ad esempio per SR8/SR10

Potreste voler convertire un modello esistente per l'uso con un ricevitore stabilizzato FrSky. Questo potrebbe comportare il riordinamento dei canali.

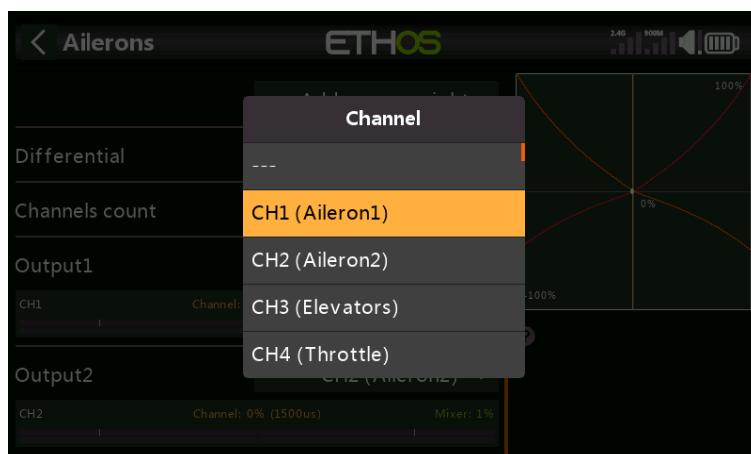


Il vostro modello attuale potrebbe avere un ordine dei

canali di AAETRFF. CH1 Alettone1 (Destra)
 CH2 Alettone2
 (sinistra) CH3
 Elevatore
 CH4
 Acceleratore
 CH5 Timone
 CH6 Flap1
 (destra) CH7
 Flap2 (sinistra)
 CH8 Si ritrae.

I ricevitori stabilizzati FrSky hanno un ordine di canale definito AETRAЕ come

segue: CH1 Alettone (Sinistra)
 CH2
 Elevatore
 CH3
 Acceleratore
 CH4 Timone
 CH5 Alettone2
 (destra) CH6
 Elevatore2



Passo 1. Cambiare CH1 (alettone1) in CH9

Manuale utente di X20/X20S e Ethos

- Per prima cosa spostiamo il CH1 (alettone1) fuori dalla strada.
- a) Vai su Model / Mixers, e tocca CH1 (Aileron1) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorri fino a Output1 e tocca CH1, poi seleziona CH9.

- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH1 e CH9.
- e) Ora avrete Aileron1 su CH9.

Passo 2. Cambiare CH2 (alettone2) in CH1

- a) Tocca CH2 (Aileron2) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorrere fino a Output2 e toccare CH2, quindi selezionare CH1 (Aileron1).
- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH2 e CH1.
- e) Ora avrete Aileron2 su CH1.

Passo 3. Scambiare CH3 (Ascensori) e CH2

- a) Vai su Model / Mixers, e tocca CH3 (Elevators) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorri fino a Output1 e tocca CH3, poi seleziona CH2.
- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH3 e CH2.
- e) Ora avrete Elevator su CH2.

Passo 4. Cambiare CH4 (acceleratore) in CH3

- a) Tocca CH4 (Throttle) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorri fino a Output1 e tocca CH4, poi seleziona CH3.
- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH4 e CH3.
- e) Ora avrete Throttle su CH3.

Passo 5. Scambiare CH5 (timoni) e CH4

- a) Tocca CH5 (Timoni) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorri fino a Output1 e tocca CH5, poi seleziona CH4.
- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH4 e CH3.
- e) Ora avrete Rudder su CH4.

Passo 6. Cambiare CH9 (alettone1) in CH5

- a) Vai su Model / Mixers, e tocca CH9 (Aileron1) per evidenziarlo.
- b) Tocca di nuovo e seleziona Modifica dalla finestra di dialogo a comparsa.
- c) Scorri fino a Output1 e tocca CH9, poi seleziona CH5.
- d) Dire Sì per scambiare le impostazioni dei canali CH9 e CH5.
- e) Ora avrete Aileron1 su CH5.

Passo 7. Confermare il nuovo ordine del canale

Come si può vedere nell'esempio precedente, i canali sono ora nell'ordine corretto per i ricevitori stabilizzati FrSky:

CH1 Alettone
(sinistra) CH2
Elevatore
Acceleratore CH3

Timone CH4
CH5 Alettone2
(Destra) CH6 Flap1
(Sinistra) CH7 Flap2
(Destra) CH8 Si
ritrae.

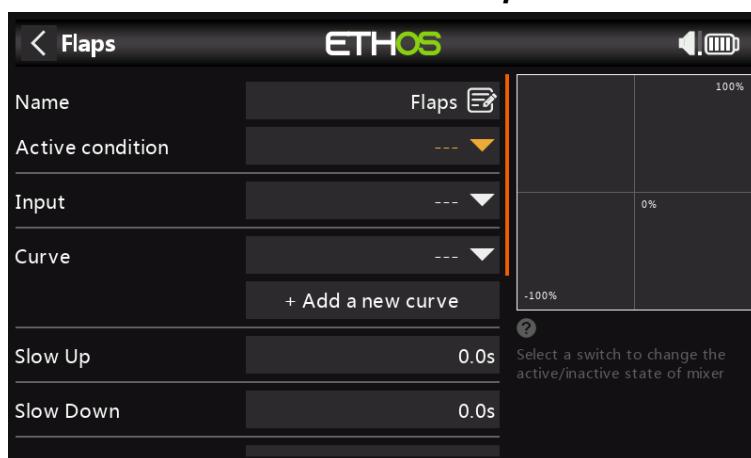
6. Come configurare un mix Butterfly (aka Crow)

La frenata a ButterFly o a Crow è usata per controllare il tasso di discesa di un aereo, più comunemente usata sugli alianti. Gli alettoni sono impostati per salire 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 la frenata e quindi ideale per controllare l'approccio all'atterraggio.

Per questo esempio si presume che una miscela Butterfly debba essere aggiunta ad un aliante che ha già i canali Flap creati dalla procedura guidata di creazione del modello. Gli alianti tipicamente usano lo stick del throttle per frenare. Configureremo il mix in modo che non venga aggiunto nessun Butterfly con lo stick del throttle alzato, e che il Butterfly aumenti progressivamente quando lo stick viene spostato verso il basso.

La compensazione è necessaria anche sull'elevatore per evitare che la vela si gonfi quando si applica il crow. Useremo una curva perché la risposta non è lineare.

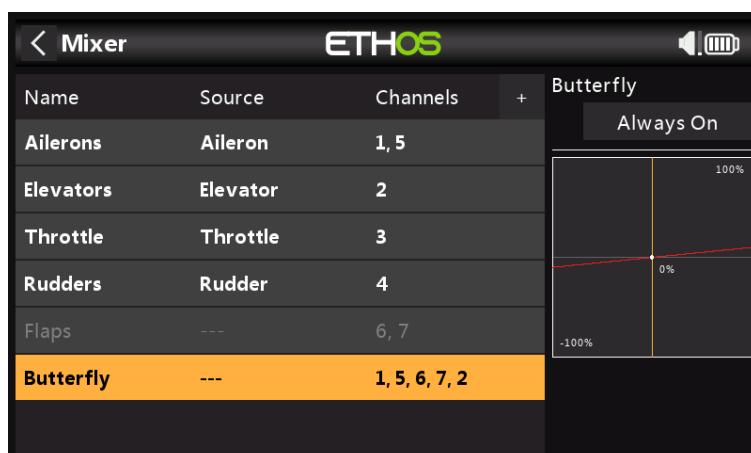
Passo 1. Disabilitare il mix di Flaps di default



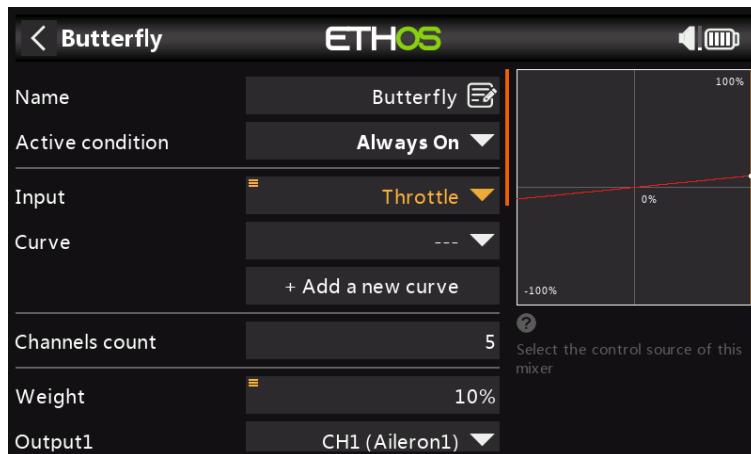
Non useremo il mix Flaps di default, quindi se non è già disattivato, lo disabiliteremo impostando la condizione attiva nel mix Flaps su '---'.

Passo 2. Creare la miscela Butterfly.

Tocca una qualsiasi linea del mixer e seleziona "Add Mix" dalla finestra di dialogo. Seleziona Butterfly dalla libreria Mixer, poi aggiungilo nel punto desiderato della lista del mixer, normalmente dopo il mix Flaps.



Passo 3. Configurare l'ingresso al mix Butterfly

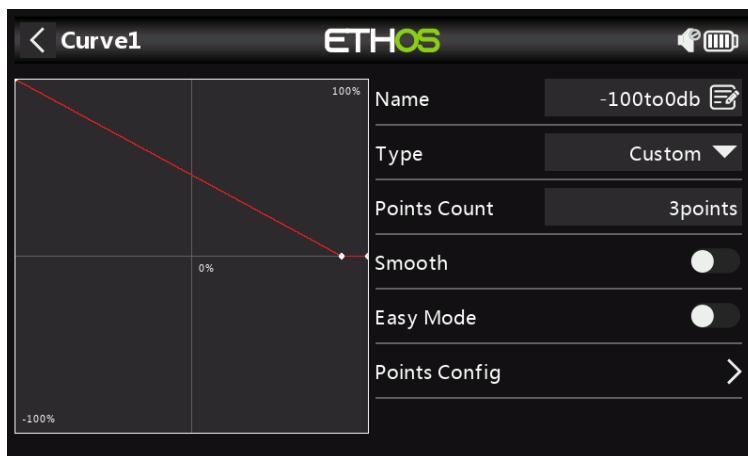


Useremo lo stick del Throttle come controllo d'ingresso, quindi possiamo impostare l'Input su 'Throttle'.

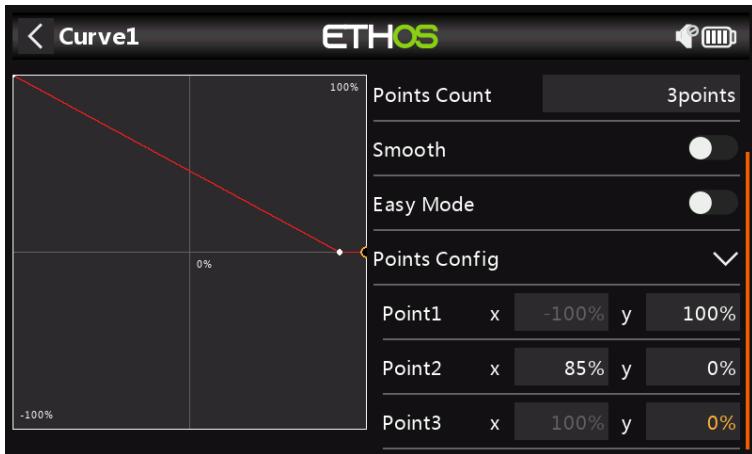
Se non volete che il Butterfly mix sia sempre attivo, la condizione attiva può essere impostata su una modalità di volo, come una modalità di atterraggio, o un altro controllo a piacere.

3.1. Utilizzare una curva per convertire lo stick dell'acceleratore in una gamma da 100 a 0

Lo stick del Throttle normalmente ha un range da (-100% a +100%). Quando lo stick è completamente indietro, non vogliamo nessuna ButterFly o Crow, quindi vogliamo che dia un valore di 0% al mix in quel punto, e 100% quando è completamente giù. È anche una buona idea aggiungere una banda morta all'estremità 0%, in modo da non aggiungere inavvertitamente del Crow quando lo stick viene spinto.



Questo è facilmente realizzabile con una curva personalizzata a 3 punti, che chiameremo '100to0db'.



Mettiamo l'Easy Mode su OFF in modo da poter spostare il valore X del punto centrale per esempio all'85%. Questo crea una banda morta, quindi lo stick del motore darà un valore di 0% fino a quando lo stick raggiunge la posizione 85%.

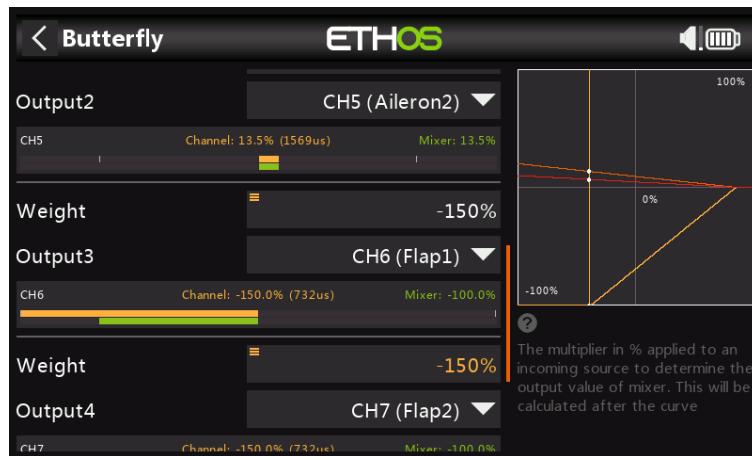


Ora tornate al mix Butterfly e aggiungete la nostra curva '100to0db' all'Input.

Passo 4. Configurare gli alettoni e i flap



Normalmente per la frenata a ButterFly o a Crow, gli alettoni sono impostati per salire 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 la frenata. (Nell'esempio precedente la linea superiore del grafico è al 20% per gli alettoni, gli altri canali sono ancora al 10%).



I flap sono insoliti in quanto è necessaria una deflessione molto grande verso il basso, con un movimento verso l'alto minimo o nullo. Questo può essere ottenuto sacrificando un po' di corsa verso l'alto in favore di

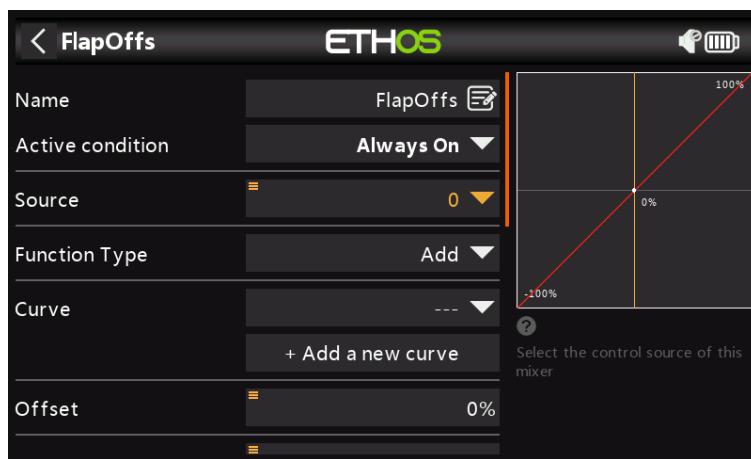
della corsa verso il basso. In pratica, le corna del servo dei flap possono essere sfalsate dalla posizione neutra di 20 o 30 gradi.

In questa situazione i flap saranno a metà altezza al neutro del servo, il che significa che sarà necessario un mix di offset per portare i flap alla loro posizione neutra per il volo normale.

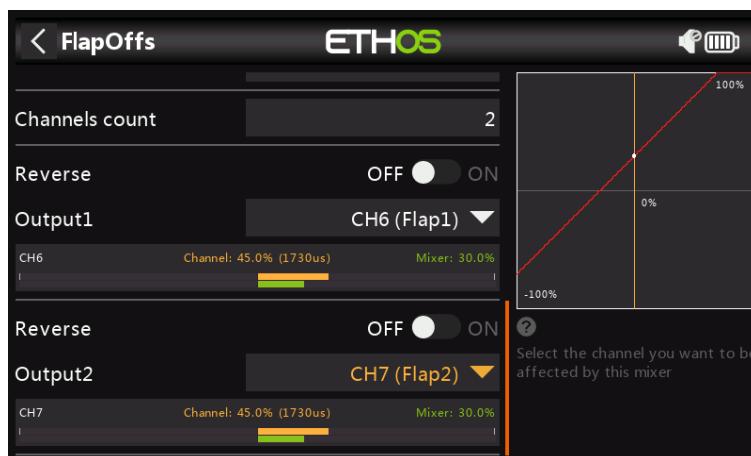
Abbiamo impostato i pesi dell'aletta a -150% per la corsa massima. La corsa effettiva può essere configurata nelle uscite. (Per evitare di sovraccaricare i servi, i limiti iniziali min/max dovrebbero essere impostati a qualcosa come +/- 30% nelle uscite, e poi aumentati durante la configurazione finale, facendo attenzione a non sovraccaricare i servi. Si prega di notare che per motivi di chiarezza questo non è stato fatto per questo esempio, sono impostati a +/- 150%).

Passo 5. Aggiungere una miscela di offset "Flaps Neutral"

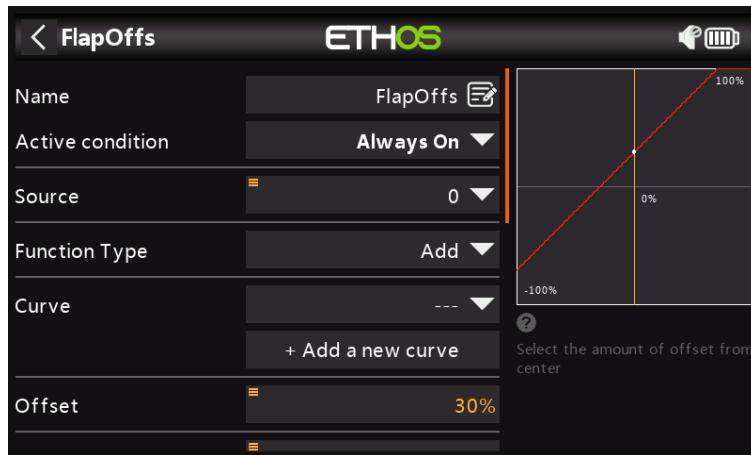
Se avete sfalsato le trombe del servo dei flap per ottenere una sufficiente corsa verso il basso, i flap saranno probabilmente deflessi verso il basso di circa il 20-30% al neutro del servo. Dobbiamo aggiungere un offset usando un Free Mix per portare i flap alla posizione neutra dell'ala per il volo normale.



Aggiungete un Free Mix e impostate la sorgente su Zero. Nella versione attuale di Ethos, questo mix deve essere inserito prima di qualsiasi altro mix che agisce sui canali dei flap, quindi lo aggiungeremo prima del mix Flaps.



Imposta il 'Channels count' a 2, e le uscite ai tuoi canali dei flap. In questo esempio i flap sono sui canali 6 e 7. (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).

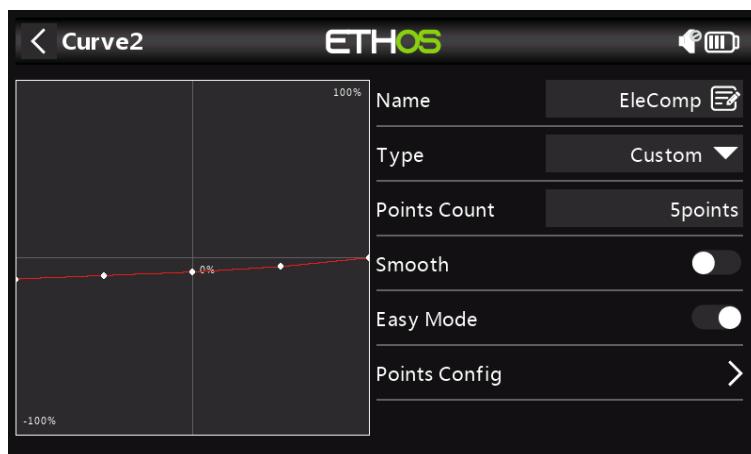


Infine, impostare l'Offset in modo che i flap siano portati alla loro posizione neutra con il Butterfly mix spento, cioè lo stick del motore alzato. In questo esempio l'Offset è impostato su un 30% indicativo.

Passo 6. Aggiungere la curva di compensazione dell'elevatore e mescolare

La compensazione è necessaria sull'elevatore per evitare che la vela si gonfi quando si applica il crow. Useremo una curva perché la risposta non è lineare.

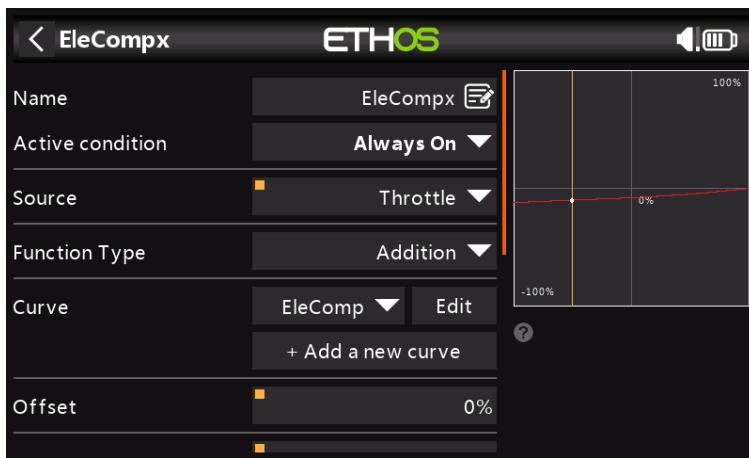
Per aggiungere la compensazione non lineare dell'elevatore al mix di farfalle, il parametro Weight per l'Elevator deve essere cambiato in un mix che a sua volta richiama una curva di compensazione.



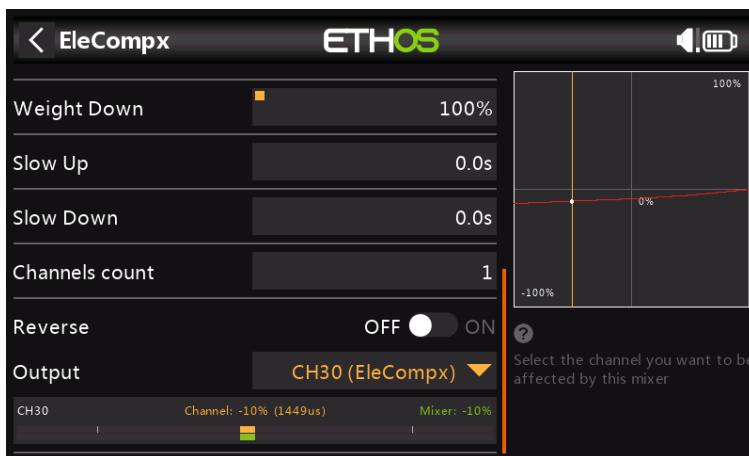
Definire una curva EleComp come una curva personalizzata a 5 punti.



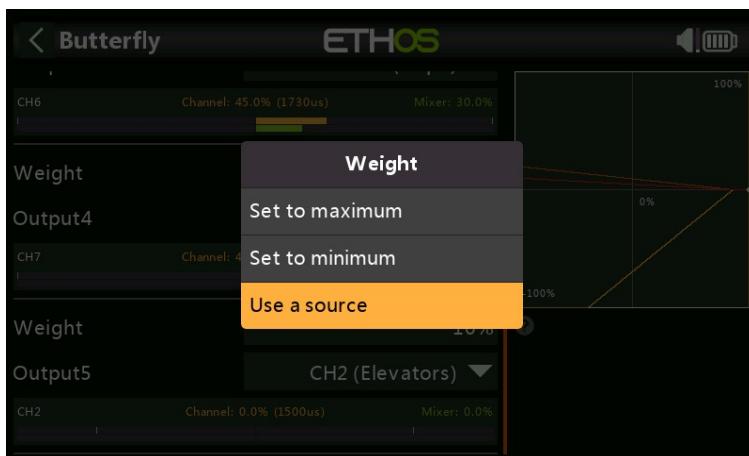
In questo esempio EleComp ha valori iniziali di -12%, -10%, -8%, -5% e 0%. Se il tuo aereo non ha una curva di compensazione dell'elevatore specificata, questi punti dovranno essere determinati empiricamente.



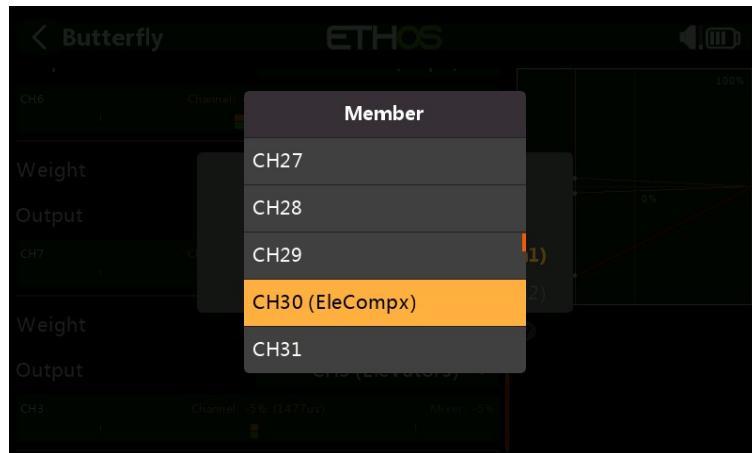
Poi definiamo un high mix che convertirà la nostra curva di compensazione in un valore variabile adatto come Escursione nel Butterfly mix. Usiamo un Free Mix, con il throttle come sorgente e collegiamo la curva EleComp. Chiamiamola EleCompx.



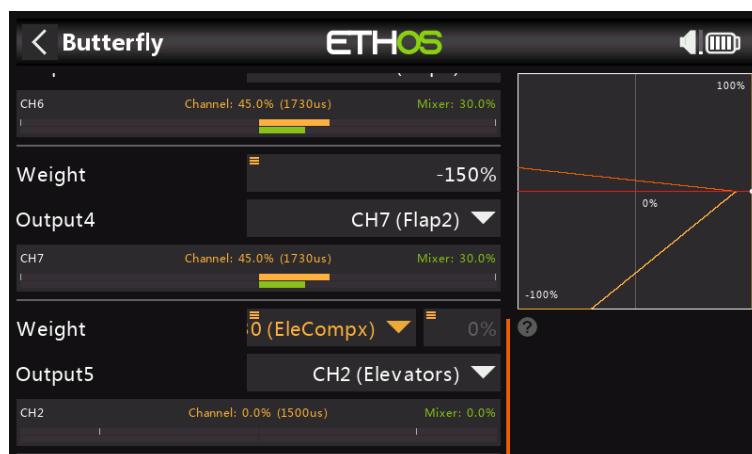
Infine, assegna l'uscita del mix EleCompx a un canale alto come CH30.



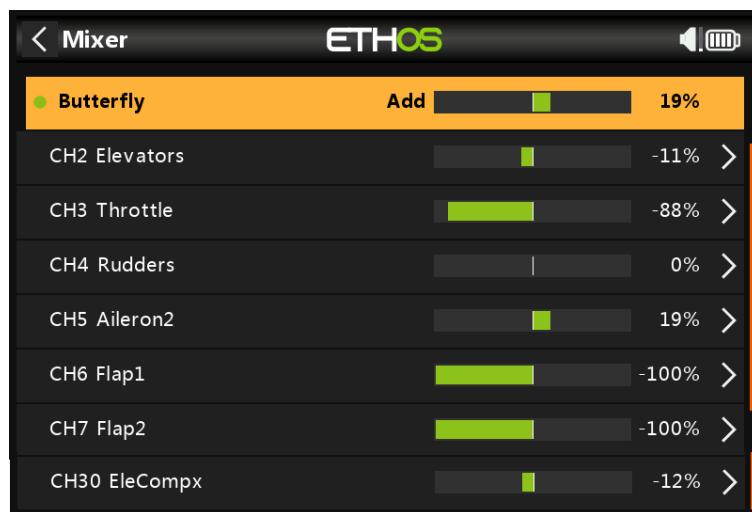
Ora torna al mix Butterfly, scorri in basso a destra e premi a lungo [ENT] sul Escursione per l'uscita dell'elevatore, poi seleziona 'Use a source'.



Tocca di nuovo, poi scegli la categoria Canali e naviga fino a CH30 (EleCompx) e selezionalo.



La miscela Butterfly è ora configurata.



Passare alla vista 'View by Channel' ti permette di vedere l'effetto dello spostamento dello stick del motore 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 una linea. Questo nuovo protocollo permette a un dispositivo Host di comunicare su una linea con diversi accessori Slave. Per esempio i servoi FBUS sono controllati su una connessione a margherita mentre inviano anche la loro telemetria al ricevitore sulla stessa connessione. Tutti i dispositivi FBUS collegati ad un ricevitore ACCESS (Host) possono essere configurati senza fili dalla radio ACCESS su questo protocollo.

In questo esempio configureremo 2 servi Xact per lavorare con il nostro esempio di Basic Fixed Wing Airplane nei tutorial precedenti sui canali 1 e 5 dell'alettone.

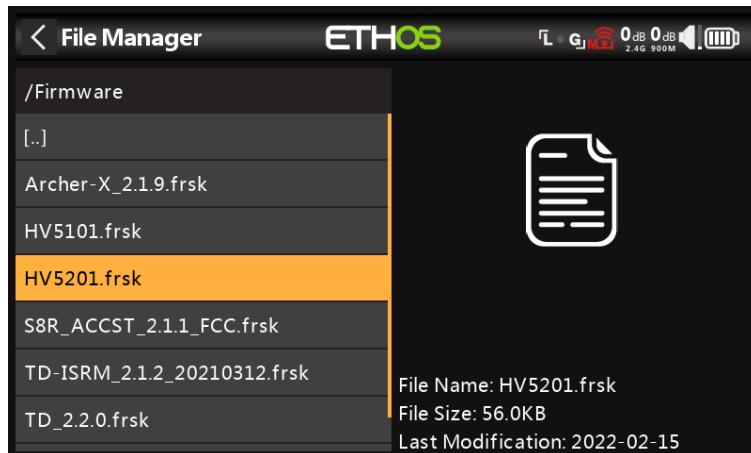
Passo 1: Scaricare l'ultimo firmware

FBUS richiede l'uso dell'ultimo firmware per ricevitori e dispositivi. Per esempio, il firmware per i servi Xact deve essere almeno v2.0.1.

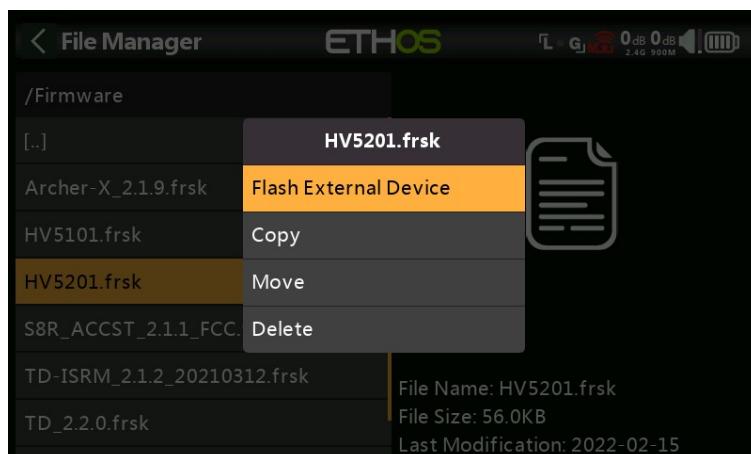
Andare alla sezione Download del sito FrSky <https://www.frsky-rc.com/download/> e scaricare i relativi aggiornamenti del ricevitore e del dispositivo FBUS (come il servo Xact).

Passo 2: Flash del firmware

Copiare i file del firmware scaricati nella cartella Firmware sulla scheda SD.



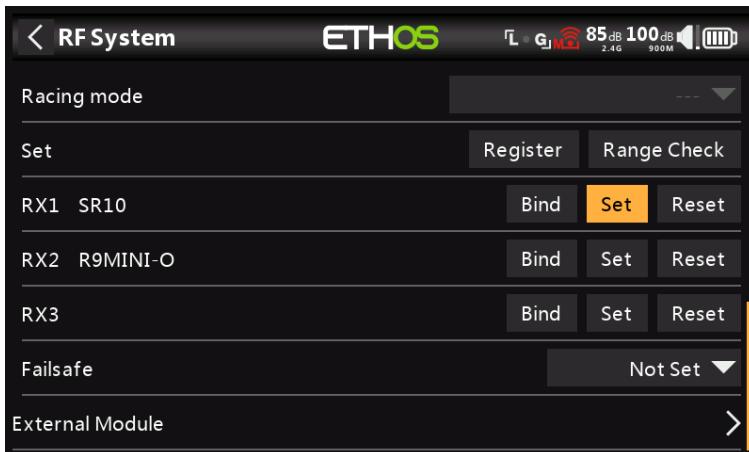
Andate su System / File Manager e scorrete fino al file del firmware pertinente. Nell'esempio sopra abbiamo scelto il file di aggiornamento per il servo Xact HV5201. La data del file è 2022- 02-15, che è per la versione v2.0.1.



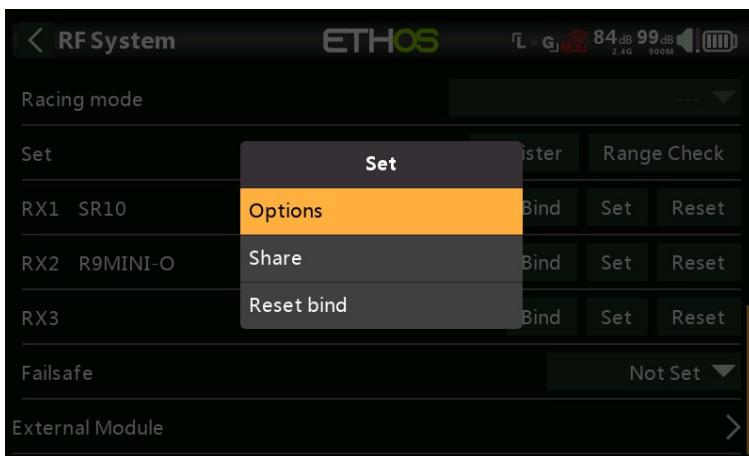
Inserisci il cavo del servo nella connessione S.Port nella parte superiore della radio. Il cavo bianco o giallo va sul lato con una tacca. Toccare il nome del file evidenziato e selezionare "Flash External Device". Il flash inizierà, con un grafico a barre che mostra il progresso.

Passo 3: Configurare il ricevitore per FBUS

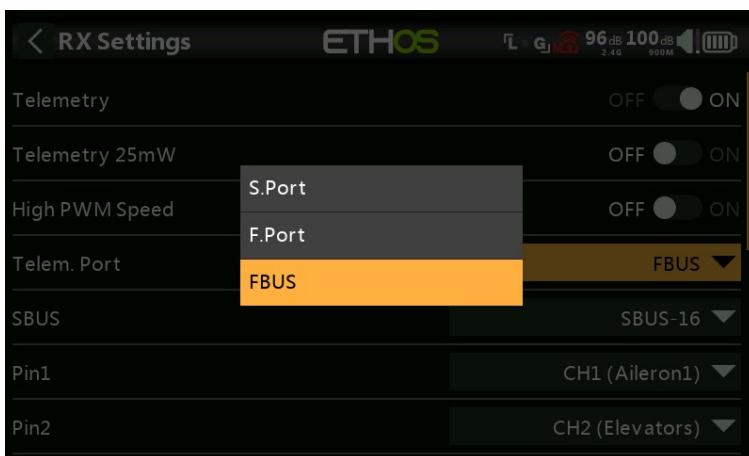
3a: Configurare un ricevitore SR10 Pro per FBUS



Con un SR10 Pro registrato e vincolato, vai su RF System e tocca il pulsante 'Set'.

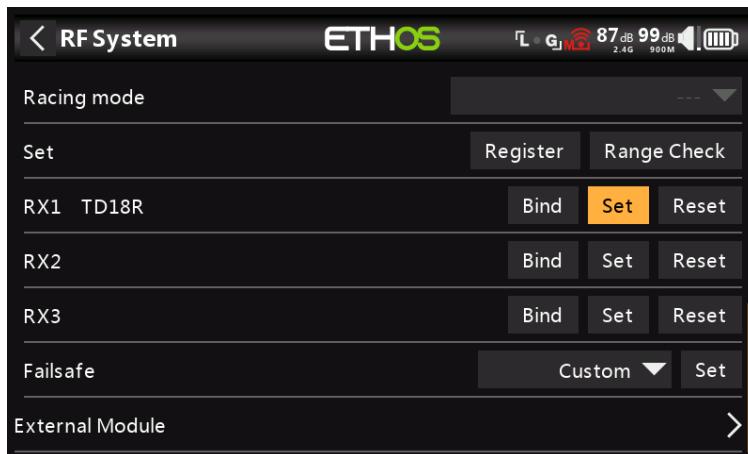


Tocca il ricevitore "Opzioni".

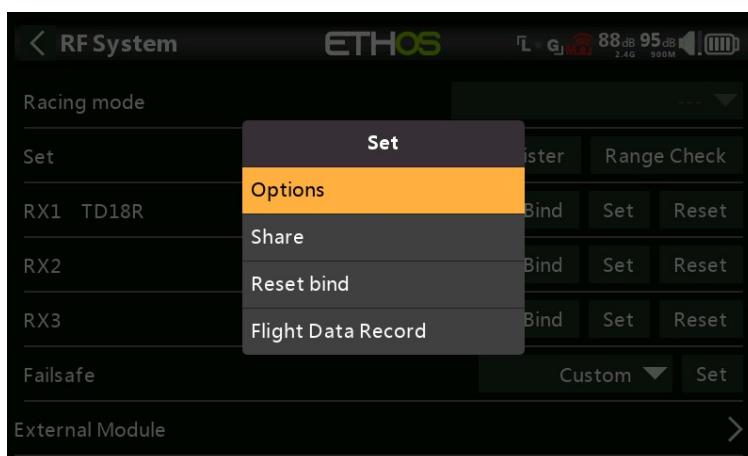


Scorrere fino al parametro 'Telem Port' e selezionare FBUS. La porta di telemetria sul ricevitore opererà ora sul protocollo FBUS. I servi Xact possono ora essere collegati in serie a questa porta FBUS. Poiché i servi hanno solo un singolo connettore, gli estensori multicanale F.Port 2.0 come FP2CH4, FP2CH6 o FP2CH8 possono essere usati per estendere il cablaggio FBUS.

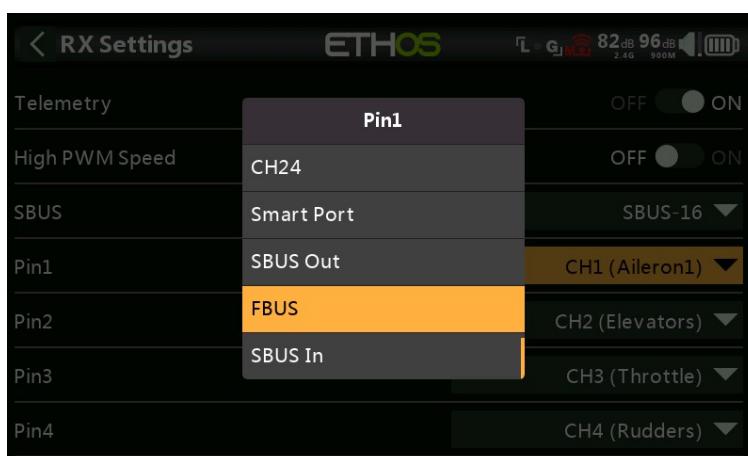
3b. Configurare un ricevitore TD-R18 Tandem per FBUS



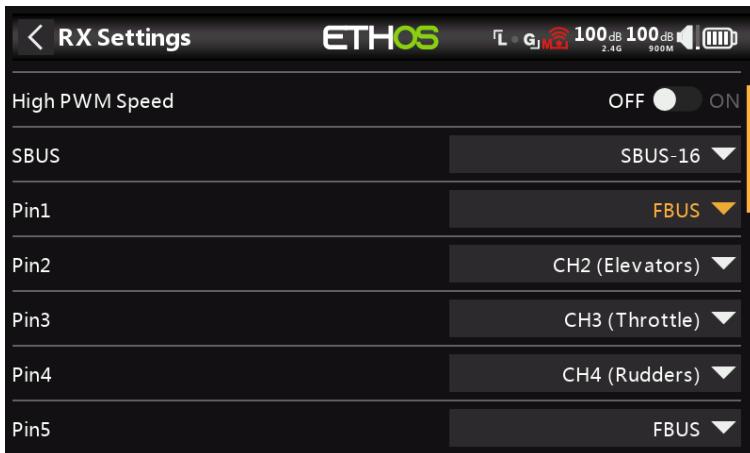
Con un ricevitore TD-R18 Tandem registrato e vincolato, andare su RF System e toccare il pulsante 'Set'.



Tocca il ricevitore "Opzioni".



Scorrere verso il basso e toccare il parametro Pin1, e selezionare FBUS come opzione per Pin1, per cambiare la connessione PWM di default al protocollo FBUS.



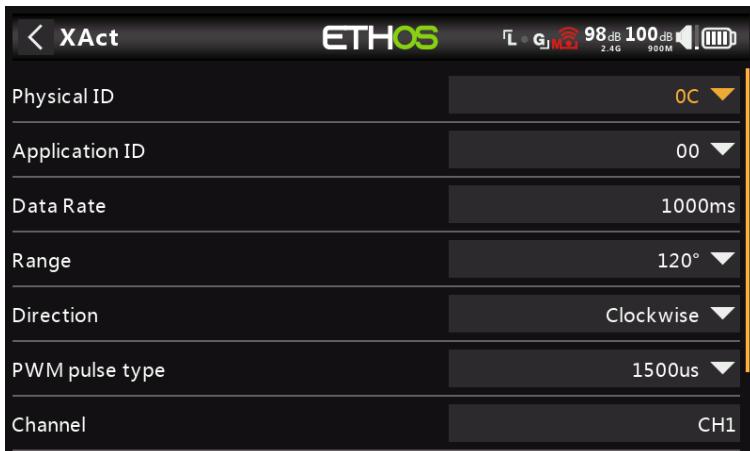
Ripetere per il pin5, per cambiare la connessione PWM di default al protocollo FBUS.

Il ricevitore R18 è ora pronto a comandare due servi Xact collegati ai Pin1 e Pin5 tramite il protocollo FBUS.

Passo 4: Configurare gli ID fisici

Successivamente dobbiamo configurare gli ID fisici per i due servi Xact. Si noti che devono essere unici per evitare conflitti sull'FBUS.

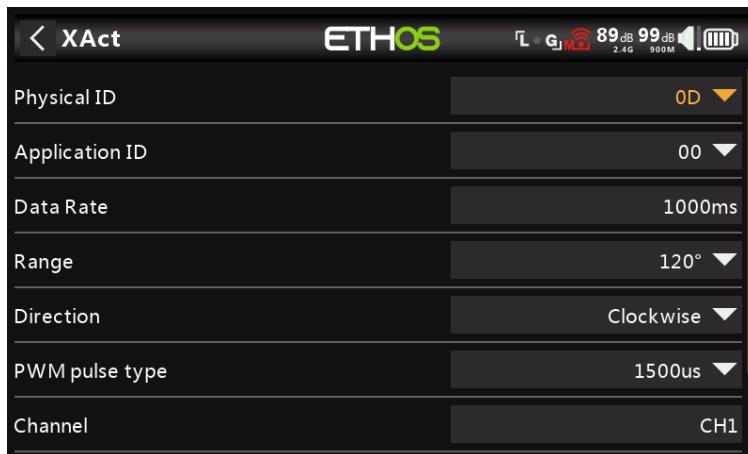
Passo 4a: Configurare l'ID fisico per il servo 1



Per il primo servo possiamo lasciare l'ID fisico al valore predefinito 0C hex.

Con solo il primo servo collegato al Pin1, vai in Telemetria e cancella tutti i sensori, e poi scopri di nuovo tutti i sensori. Poi vai in Device Config / Xact e conferma che l'ID fisico di default è 0C hex.

Passo 4b: Configurare l'ID fisico per il servo 2



Per il secondo servo dobbiamo cambiare l'ID fisico di default di 0C in uno slot non utilizzato, fate riferimento alla [tabella](#) degli [ID fisici](#) nella sezione Telemetria. Sceglieremo 0D hex per questo esempio.

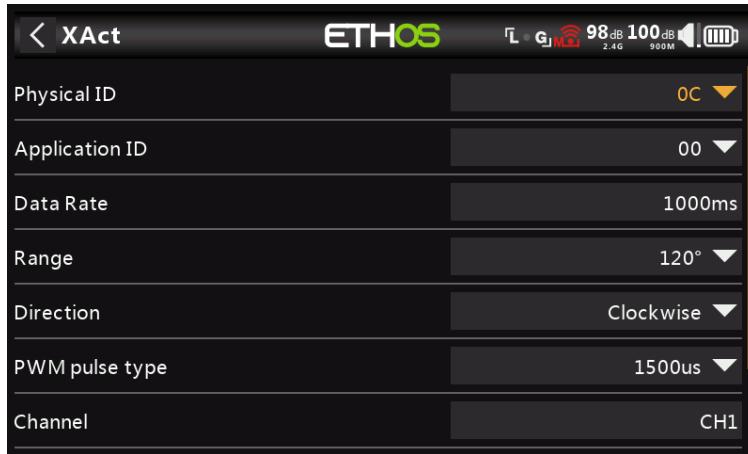
Device Config può connettersi solo a un servo alla volta. Quindi con solo il secondo servo collegato al Pin5, vai in Telemetria e cancella tutti i sensori, e poi scopri di nuovo tutti i sensori. Poi vai in Device Config / Xact e conferma che l'ID fisico è 0C hex.

Tocca l'ID fisico e seleziona 0D hex. Scorrere più in basso e toccare il pulsante 'Save to flash'. Si dovrebbe sentire un avviso di Telemetria persa perché l'ID fisico del servo è stato cambiato.

Con ancora solo il secondo servo collegato al Pin5, andate in Telemetria e cancellate tutti i sensori, e poi scoprirete di nuovo tutti i sensori. Poi vai in Device Config / Xact e conferma che l'ID fisico è stato cambiato in 0D hex.

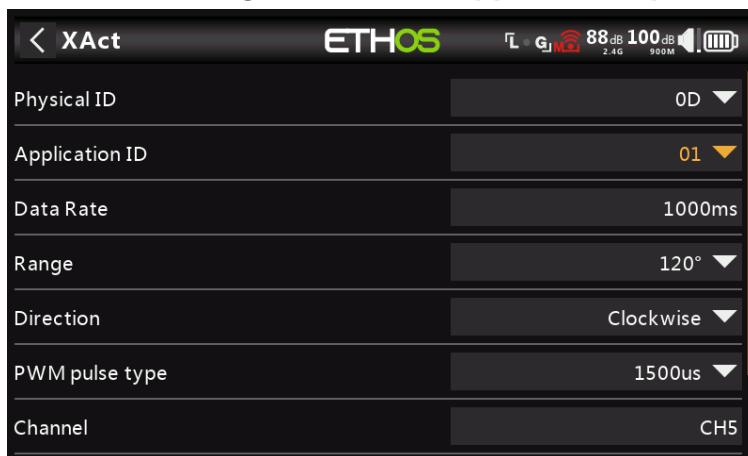
Passo 5: configurare gli ID dell'applicazione

Passo 5a: Configurare l'Application ID per il servo 1



Di nuovo possiamo lasciare l'Application ID di default a 00 per il servo 1, e cambiare l'Application ID per il servo 2 per assicurarci che siano unici.

Notate anche che l'uscita di default 'Channel' è CH1, che va bene per il nostro esempio.

Passo 5b: Configurare l'ID dell'applicazione per il servo 2

Per il secondo servo dobbiamo cambiare l'Application ID di default da 00 a 01 per renderlo unico.

Con solo il secondo servo collegato al Pin5, andate in Telemetria e cancellate tutti i sensori, e poi scoprite di nuovo tutti i sensori. Poi vai in Device Config / Xact e conferma che l'Application ID è 00 hex.

Tocca l'ID dell'applicazione e seleziona 01 hex. Scorra più in basso e tocchi il pulsante "Save to flash". Dovresti sentire un avviso di Telemetria persa.

Con ancora solo il secondo servo collegato al Pin5, esempio base di aereo ad ala fissa nei tutorial Poi vai al Device Config / Xact e conferma che l'Application ID è stato cambiato a 01 hex.

Scorrete fino al parametro 'Channel' e cambiatelo in CH5 per il nostro esempio.

Passo 6: controllare il controllo FBUS dei servi

I servi sono ora pronti per l'uso. Inserire 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 Basic Fixed Wing Airplane nel tutorial sopra. Si noti che tutti i pin del ricevitore programmati come FBUS portano esattamente lo stesso segnale FBUS, questo è solo un metodo conveniente per cablare il sistema in modo che ogni servo e dispositivo FBUS abbia un posto dove essere collegato.

Alimentate la radio e il ricevitore e verificate che i canali 1 e 5 facciano funzionare i servi come previsto.

Passo 7: controllare la telemetria FBUS.

Infine, possiamo configurare la nostra telemetria. Con entrambi i servi collegati, andate in Telemetria e cancellate tutti i sensori, e poi scoprite di nuovo tutti i sensori.

The screenshot shows the ETHOS mobile application interface. At the top, there's a header with a back arrow, the word "Telemetry", the ETHOS logo, signal strength icons, battery level at 85 dB, 99 dB, 2.4G, and a 900M signal icon. Below the header is a table with eight rows of data. The first four rows represent SRV1 and the last four represent SRV2. Each row contains three pieces of information: a sensor name, its value, and the internal module it belongs to. All values shown are within normal ranges.

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 dovreste vedere quattro sensori per ogni servo come mostrato sopra, cioè corrente del servo, tensione del servo, temperatura del servo e stato del servo. Lo stato mostra OK con tutto normale.