

HeliCommand



PC-Software + PC-Adapter

ISTRUZIONI SOFTWARE DI GESTIONE

AVVERTENZE E SCARICO DI RESPONSABILITA'

- **Questa traduzione delle istruzioni in inglese accluse al software di gestione prodotto dalla ROBBE relativo a HELICOMMAND è stata svolta con la massima cura, ma non si possono comunque escludere errori o imprecisioni.**
- **Pertanto, il traduttore non si assume alcuna responsabilità in caso di qualsivoglia danno derivante dall'utilizzo di questa traduzione.**
- **L'utente che decide di utilizzare questa traduzione solleva quindi esplicitamente il traduttore da ogni responsabilità**
- **Un modello di elicottero, se non utilizzato con la dovuta prudenza, può provocare danni anche seri a cose e/o persone; durante i settaggi è quindi assolutamente necessario togliere l'alimentazione al motore, se elettrico, e tenerlo spento se a scoppio.**
- **Prima di avviare il motore, controllare scrupolosamente che tutti i comandi e l'HELICOMMAND funzionino correttamente.**
- **I necessari collaudi dovranno essere effettuati in spazi aperti sufficientemente ampi e tenendo il modello ad almeno 10 metri di distanza da cose o persone.**
- **Per una piena comprensione delle istruzioni, si consiglia di leggerle attentamente e per intero prima di cominciare i settaggi**

NOTE DEL TRADUTTORE

- Poiché queste istruzioni sono state tradotte per il solo utilizzo del software di gestione dell'HELICOMMAND, sono stati volutamente tralasciati eventuali riferimenti a settaggi effettuabili anche manualmente utilizzando il manuale dell'utente, edito in varie lingue tra cui l'italiano, incluso, e gratuitamente scaricabile dal sito ROBBE, nella confezione di HELICOMMAND
- Il linguaggio utilizzato ed i concetti espressi possono talvolta essere particolarmente tecnici; per la loro piena comprensione è quindi necessaria una conoscenza di base dei principi di funzionamento di un modello di elicottero e del radiocomando.
- I settaggi e le funzioni descritte si riferiscono alla versione **RIGID**. Essi sono pienamente compatibili anche con le versioni **3A** e **3D** ma, in queste versioni, alcuni non sono disponibili. Ciò non pregiudica il corretto funzionamento della versione di HELICOMMAND posseduta; semplicemente vi saranno meno opzioni su cui poter agire.
- Poiché per poter essere pienamente controllato da radio HELICOMMAND richiede due canali liberi (Pilot ed AUX), è consigliata una radio a 7 canali. (Anche una 6 canali è sufficiente, ma non sarà possibile controllare le funzioni gestibili con il canale AUX o il canale Pilot)

ALL

The screenshot displays the HeliCommand software interface. At the top, a blue title bar reads "HeliCommand" with standard window controls. Below it is a menu bar with options: "All", "RC & trim", "Mixer", "Tail Gyro", "hor + pos", "RIGID", "diagnose", and "Help".

The main area features the "HeliCommand" logo, the text "EXPERT CONFIGURATION SOFTWARE", and "© CAPTRON Electronic GmbH". The version number "Version 1.34.3.0" is shown. A 3D model of a yellow helicopter is centered in the main area.

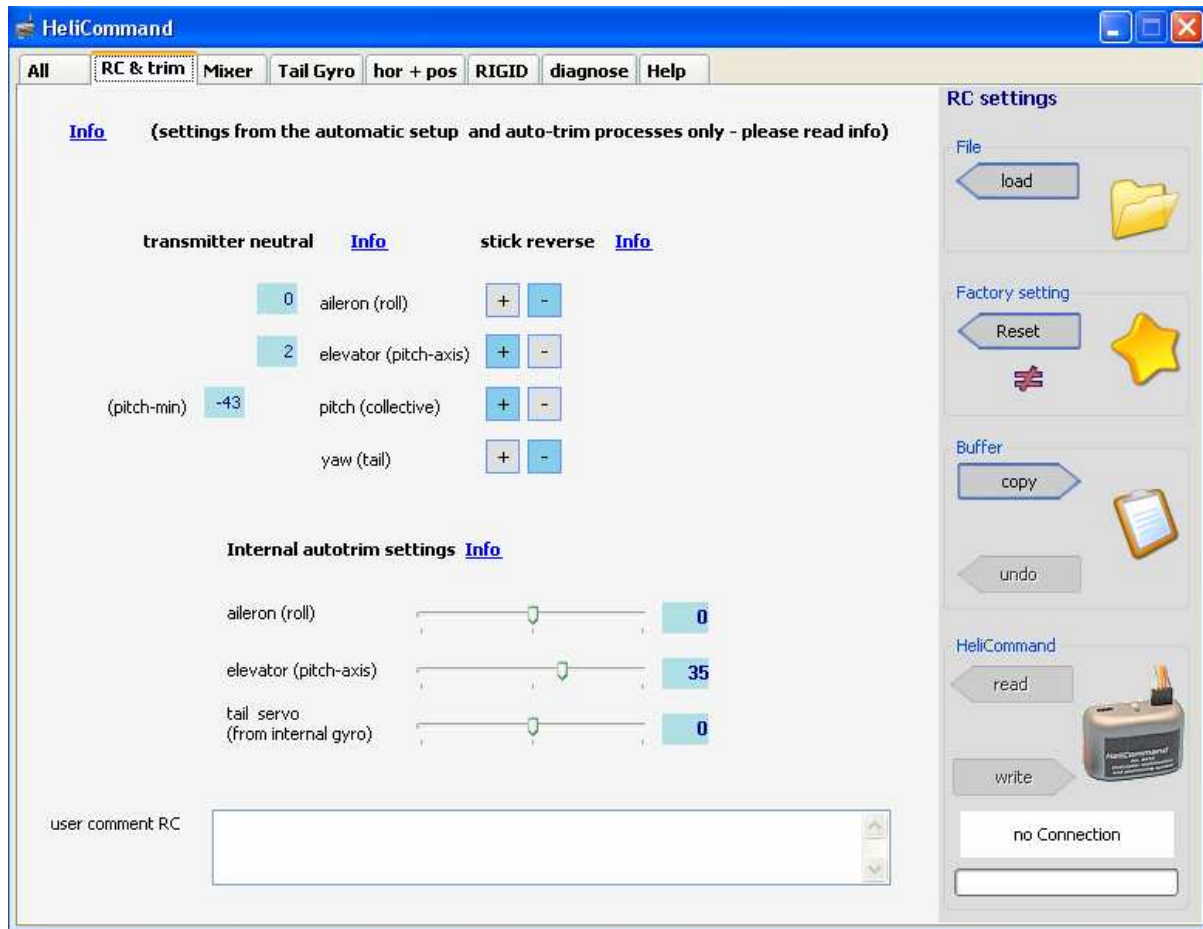
Configuration options on the left include:

- Language: English (dropdown)
- Device: HeliCommand RIGID (dropdown)
- Port: COM2 (dropdown)
- A link for "Update Ports"
- A "user comment" text area at the bottom.

On the right, a sidebar titled "All settings" contains several sections:

- File:** Includes "load" and "save as" buttons, and a folder icon.
- Factory setting:** Includes a "Reset" button, a star icon, and a red "X" icon.
- Buffer:** Includes a "copy" button, an "undo" button, and a clipboard icon.
- HeliCommand:** Includes "read" and "write" buttons, a "no Connection" button, and a small image of the HeliCommand device.

RC & TRIM



Info

Questa sezione riguarda i settaggi di base, e il processo per l'abilitazione dell' **l'autotrim**.

Transmitter neutral.

visualizza il punto neutro (e pitch minimo) del trasmettitore, come impostato per mezzo del **SET-Button** presente sul corpo dell'**helicommand**.
(Vedere manuale di istruzioni in varie lingue)

Stick reverse

Riguarda il senso di rotazione del servo a seguito dei comandi ricevuti dallo stick
Questa regolazione deve essere controllata attraverso la tab **DIAGNOSE** ed, eventualmente, essere settata, per mezzo della tab. **MIXER**, verificando di volta in volta che il verso dei comandi coincida con quello indicato dai cursori della tab. **DIAGNOSE**.

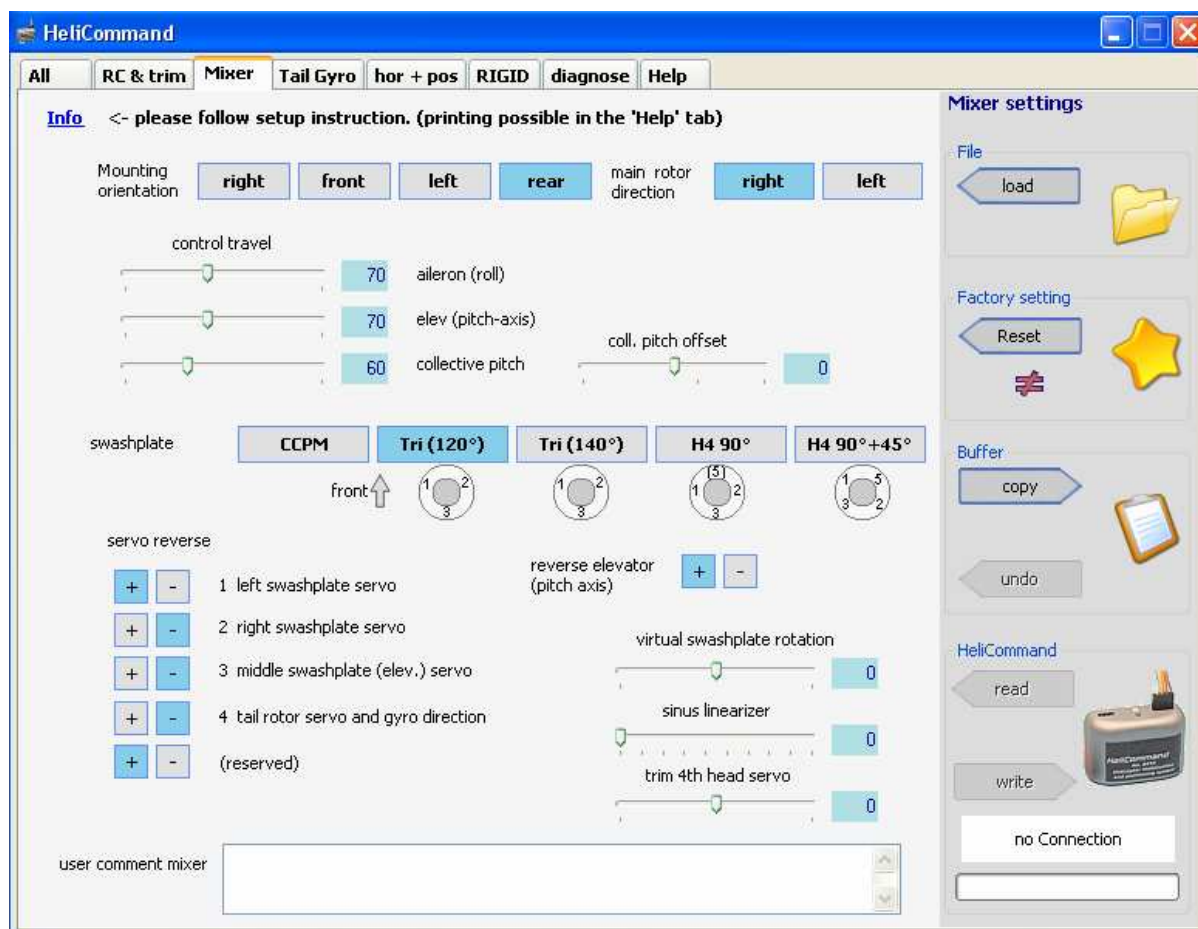
Internal autotrim settings

La funzione **autotrim** è solitamente abilitata attraverso il canale **AUX** (con interruttore a molla) (Vedere tab. **TAIL GYRO**)

Il funzionamento della funzione è attivato attraverso un segnale (di fine corsa del canale) almeno superiore al 60%.

Il corretto funzionamento dell'autotrim è segnalato dal lampeggiamento del **LED rosso sul corpo dell'HC** quando il segnale viene inviato.

MIXER



Info

Per la messa a punto della configurazione di base seguire questi punti:

1) Disattivare sulla trasmittente tutte le funzioni del miscelatore coda-rotore (revo mix) e del piatto (impostare CCPM o, meglio, H1) e regolare i fine corsa del rollio, del cabra-picchia, della coda e del canale AUX (ove utilizzato) al 100%.

La miscelazione sarà fatta unicamente dall'HeliCommand; (le curve di gas e passo dovranno invece essere regolate dalla trasmittente). Mettete tutti i trim a zero

2) Collegare i servi e la ricevente all' HeliCommand, secondo il *manuale*.

Con piatto a quattro servi cominciare con il quarto tirante staccato.

Ora, utilizzate la tab "**DIAGNOSE**" per assicurarvi che ogni canale trasmetta soltanto una singola funzione non miscelata, (relativa a rollio, cabra-picchia, coda e AUX).

3) Utilizzate il tasto **SET Button** come indicato dal *manuale* per registrare il neutro della tramittente e la posizione di minimo del passo , poi caricate i dati sulla tab **RC&Trim (tasto read)**.

Settate, sulla tab **RC&Trim**, il senso di rotazione dei servi e caricate i dati sull'HC (**tasto write**)

3b) nella tab **DIAGNOSE** , controllate il senso di rotazione e la posizione di neutro di tutti i canali.

Se necessario, regolateli dalla trasmittente (tramite reverse e regolazione corsa servi).

Il canale **pilot** dovrebbe raggiungere circa il 100% nella visualizzazione della barra sulla tab **DIAGNOSE** (a meno che già sia stata ridotta durante il volo di prova).

Se necessario, registrate la relativa corsa dalla trasmittente.

(Notare che le barre relative al rollio ed al cabra-picchia mostrano la posizione centrale come è stata impostata tramite il **punto 3** attraverso il tasto **SET Button**, mentre le posizioni reali, trasmesse e trasferite ai servi, potrebbero essere differenti se sono rimasti inseriti dei valori di trim o se la radio trasmette un segnale neutro diverso da 1.52 ms).

4) Ora, usate la tab **MIXER** per registrare l'orientamento del montaggio dell'**HC (Front=davanti - Right= destra - Left= sinistra - Rear= dietro)** , il senso di rotazione del rotore principale ed il tipo del collegamento dello swashplate (piatto); poi regolate il senso di rotazione per tutti i servi ed invertite se necessario.

Dopo aver inviato le regolazioni **all'HC (tasto write)**, controllate il corretto funzionamento guardando il movimento del piatto (swashplate) e delle pale del rotore di coda.

Se la testa di rotore è ECCPM (che necessita di miscelazione elettronica), regolate subito il senso di rotazione dei servi per ottenere un corretto controllo del passo

Il senso del rollio dovrebbe adattarsi automaticamente.

5) Se necessario, invertite il senso di rotazione dell'elevatore (pitch), (soltanto con collegamento a 3 tiranti, se il servo centrale è di fronte e non dietro)

6) Una rotazione virtuale di 45° del collegamento dello swashplate a 90° è possibile attraverso la tab **MIXER**.

Infatti, alcuni collegamenti possono richiedere la regolazione virtuale della rotazione dello swashplate , specialmente con una testa rotore flybar-less o con collegamento a 120° orientato a 45°. (Anche un collegamento flybar normale può essere migliorato spesso da valori fino a 15/20° verso la fase più in anticipo, cioè valori positivi per rotazione destrorsa del rotore principale), Controllate comunque durante il volo di prova: la coda non dovrebbe muoversi verso l'alto o verso il basso quando applicate comandi decisi al rollio.

7) se necessario, per evitare che i servi sforzino a fondo corsa, regolate la loro corsa massima usando "**Control travel**" nella tab. **MIXER** e "**Servo limit**" nella tab **TAIL AND GYRO**.

Tenete presente che "**Control travel**" influenzerà l'azione dell'**HeliCommand**.

Pertanto, per non ridurre l'efficacia del pilota automatico, **aileron** ed **elev**.non dovranno essere regolati a valori inferiori a quanto strettamente necessario per evitare il fondo corsa.

Se necessario, regolate l'expo sulla trasmittente (ma è decisamente meglio effettuare una regolazione meccanica).

8) Controllate che le posizioni di neutro siano corrette quando la funzione di stabilizzazione è spenta (**led rosso fisso su HC**), e registrate meccanicamente se necessario.

Se è presente il quarto servo della testa, collegatelo ora, e regolate la sua posizione di neutro meccanicamente o attraverso la funzione **trim 4th head servo** nella tab **MIXER**

Con testa a quattro servi, può essere utile la funzione **sinus linearizer** nella tab **MIXER**.

9) Molto importante! Controllate sempre il corretto funzionamento di tutti e 3 gli assi del sensore seguendo il manuale dell'utente.
Prima del volo, ricontrollate il manuale e le misure di sicurezza.

Mounting orientation

Indica su quale lato si trova il lato arrotondato ed il tasto **SET Button**.
(nota: **Helicommand** si reinizializzerà automaticamente ogni volta che questo settaggio verrà cambiato)

Main rotor direction

Senso di rotazione del rotore principale visto da sopra.
Importante per la compensazione della coppia di torsione (**Torque compensation – REVO MIX** nella tab **TAIL AND GYRO**) e **Neutral roll attitude** nella tab **HOR + POS**

Control travel

Regola, per ogni controllo dello swashplate, la lunghezza della corsa.
Influenza il controllo da stick dell'**HC**.
Le regolazioni della corsa dovranno essere effettuate da qui e non dalla trasmittente.

Coll. Pitch offset

Serve a regolare il punto centrale del piatto sull'albero rotore
Il comando è indipendente da **Coll pitch travel**

Swashplate

Setta il tipo di controllo del piatto

Servo reverse

Senso di rotazione dei servi; riguarda la direzione degli stick della radio trasmittente ed i sensori dell'**HC**.

Reverse elevator (Pitch axis)

Determina il senso del movimento alto/basso del collettivo ed i sensori dell'**HC**

Virtual swashplate rotation

Alcune teste rotore rigide hanno uno sfasamento dell'angolo dell'asse del rollio e del cabra/picchia; pertanto si rende necessaria una regolazione

Il valore da inserire corrisponde ai gradi di sfasamento del ciclico.

Regolate in modo che i movimenti di cabra/picchia (elevator) e del rollio (roll) si trovino nel corretto orientamento.

Durante il volo, il corretto settaggio può essere meglio valutato quando tutte le stabilizzazioni sono disattivate (**led rosso fisso sull'HC**) poiché la stabilizzazione tende a diminuire e correggere lo sfasamento.

Si noti che a causa dell'inerzia della masse in rotazione (precessione giroscopica), durante l'invio di un comando di rollio o di aumento di passo, le pale del rotore devono essere al corretto angolo di attacco mentre avanzano verso la direzione di marcia o di comando (a 90° da esse), non mentre sono puntate verso quella direzione

Sinus linearizer

A tutto comando cabra/picchia (elevator) o rollio, le squadrette dei servi possono venire sforzate e quindi la corsa dei tiranti potrebbe non essere uguale.

Equalizzate la corsa dei tiranti opposti quando alettoni (roll) o cabra/picchia (elevator) sono al massimo della corsa.

Una regolazione pari a 5 è normalmente sufficiente.

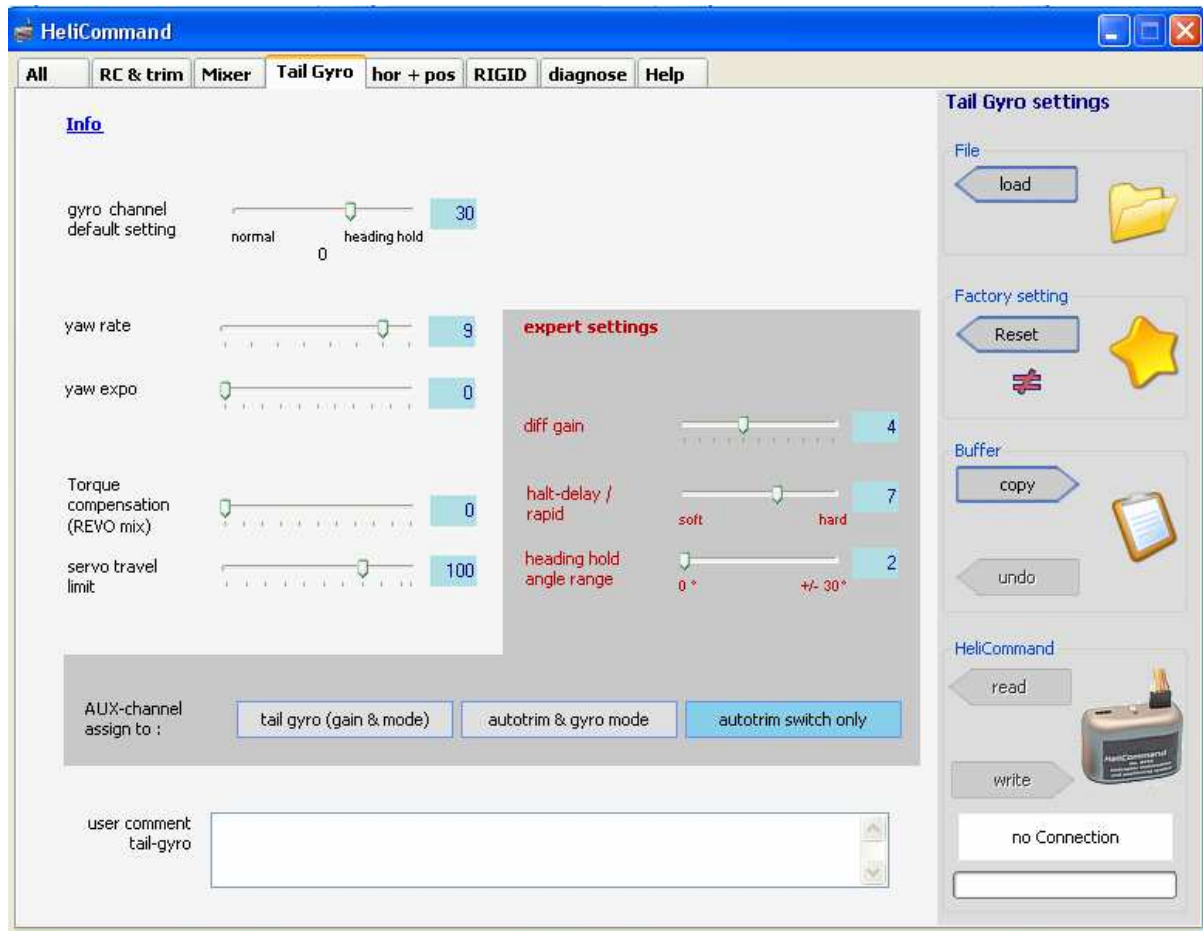
Tutto ciò è particolarmente importante se la testa è a quattro servi per evitare sforzi meccanici.

Necessario per buona compensazione è che la posizione neutrale della squadretta sia orizzontale; questa può essere regolata a zero attraverso le funzioni **Coll pitch travel** e **Coll pitch offset** nel tab **MIXER** . (ma per quest'ultima è sempre meglio, se possibile, la regolazione meccanica)

Trim 4th head servo

Regolazione del trim del quarto servo della testa rotore al fine di evitare tensioni meccaniche

TAIL GYRO



Info

I settaggi sono opzionali.

Normalmente può essere usato il settaggio di fabbrica.

L'attivazione di **Torque compensation (REVO MIX)** può maggiormente incrementare le prestazioni

Gyro channel default setting

Questo settaggio è importante quando il canale **AUX** non è collegato o non assegnato alla funzione **Tail gyro (gain & mode)** in quanto attivata la funzione **Autotrim switch only**. Funziona come un cursore sulla trasmittente.

Regola la modalità gyro (**heading hold o normal**) e la sua sensibilità.

In caso di sbacchettamento della coda portare il cursore più verso il centro, portarlo più verso l'esterno qualora la coda non sbacchetti, ma non stia ferma

Non influenza il massimo yaw rate

N.B. Qualora tale settaggio venga effettuato dalla radio, questo cursore deve essere messo a zero

Yaw rate

Controllo (velocità e corsa) dello stick di controllo della coda

Yaw expo

Riduce la corsa centrale del comando della coda per un controllo più preciso
Valori più alti = maggiore riduzione

Torque compensation (REVO MIX)

Compensa I cambiamenti di coppia di torsione, causati dal variare del passo collettivo, aggiungendo una miscelazione di una parte del segnale al collettivo verso la coda.

Può essere usato anche in **Heading hold** (AVCS) poiché questo mixaggio avviene all'interno del gyro e non all'esterno (non da radio)

Richiede un corretto settaggio del senso di movimento del passo (alto/basso) e del senso di rotazione del rotore principale.

Buon valore è: 4

Servo travel limit

Riduce l'escursione del servo per evitare il fondo corsa

Non ridurre o aumentare più del necessario per raggiungere il massimo angolo utile nella regolazione del rotore di coda.

Una regolazione a valori troppo bassi causa un malfunzionamento del giroscopio di coda.

Questi limiti di corsa non sono influenzati dai settaggi di trim o autotrim.

Per regolare la corsa del servo del rotore di coda (e per testarne la correttezza), portare lo stick di controllo della coda a fondo corsa con il giroscopio in modalità Heading Hold (AVCS) e con la massima sensibilità possibile (cursore **gyro channel** tutto a destra).

Quando viene usata la compensazione di coppia di torsione (**REVO-MIX**) il fondo corsa (e la posizione di neutro) sono influenzate dal passo del rotore principale; il corretto funzionamento dovrà quindi essere testato sia a tutto passo del collettivo che a zero.

Se il punto neutro del rinvio non è correttamente registrato meccanicamente, la corsa del servo, misurata a partire dalla posizione di neutro, non sarà uguale per entrambi i sensi di rotazione.

Se in volo la reazione della coda non è uguale sia a destra che a sinistra, sarà necessario controllare e regolare il rinvio.

Se volate in **normal** (cioè non in **heading hold**), potrete regolare, una volta in volo, il passo neutro del rotore di coda con il trim della radio o con la funzione **autotrim**.

Dopo il volo, controllate l'angolo delle pale di coda con la funzione **heading hold** disinserita ed il collettivo a passo zero.

Regolate quindi il rinvio in modo che la squadretta del servo, con l'angolo di passo delle pale di coda così ottenuto, si trovi in posizione neutra (al centro) (ndt. Per la regolazione è consigliabile non modificare la lunghezza del rinvio, ma spostare leggermente il servo avanti o indietro sul trave di coda in modo che, fermo restando l'angolo di passo delle pale del rotore posteriore, la squadretta del servo si trovi al centro).

Fatto ciò, potete ottimizzare il limite di corsa del servo in maniera opportuna.

Aux channel assigned to

Per attivare la funzione **Autotrim**, il canale **AUX** dovrà essere assegnato ad **autotrim switch only**.

Dopo di che, la sensibilità del gyro dovrà essere regolata non dalla radio ma dal cursore **gyro channel default setting**.

La funzione **heading hold (tail gyro gain & mode)** può essere disattivata tramite il canale **AUX** inviando un segnale negativo (-100%)

(Accertatevi che, di default, il segnale **AUX** sia neutro - 0% -se non si vuole perdere la funzione heading hold).

Per ulteriori suggerimenti riguardo all'**autotrim**, guardare le **info internal autotrim settings** nella tab **RC & Trim**.

La modalità **autotrim & gyro mode** permette di controllare entrambe le funzioni:

- 1) **autotrim** (richiamato da un segnale positivo sul canale) e
- 2) **gyro mode** (richiamato da un segnale negativo sul canale, che disattiva la funzione **heading hold**)

A questo punto, la radio può avere un tasto per l'**autotrim** (interruttore leva a molla) e un interruttore per il giroscopio.

Entrambi possono essere collegati, tramite un cavo a Y, al canale **AUX**, in modo da funzionare in maniera indipendente.

Expert settings

Diff Gain

Porzione di comando differenziale per un più veloce controllo del looping

Halt delay/rapid

Attenua la velocità di intervento della stabilizzazione dopo le azioni veloci, per evitare il comportamento di sovracomando (overshoot).
Valori alti = poco ritardo.

Heading hold angle range

Regola la reattività dell' **heading hold (AVCS)** senza cambiarne la sensibilità.

La regolazione zero equivale a non avere **heading hold**, la regolazione a 10 contiene l'angolo di rotazione della coda a +/- 30° e rende pienamente operativo l' **heading hold**.

Un valore più basso permette alla coda di seguire l'effetto dell'aletta di deriva nel vento ad alta velocità, ma mantiene la coda saldamente bloccata durante l'hovering.

Valori più bassi inoltre, sono utili per prevenire la tendenza della coda a situarsi in una posizione di riposo prima del decollo spostandosi violentemente di lato al momento del decollo.

Ciò richiede un preciso allineamento del servo in posizione neutra (come necessario in **normal mode**), altrimenti l'efficacia dell' **heading lock** sarà compromessa.

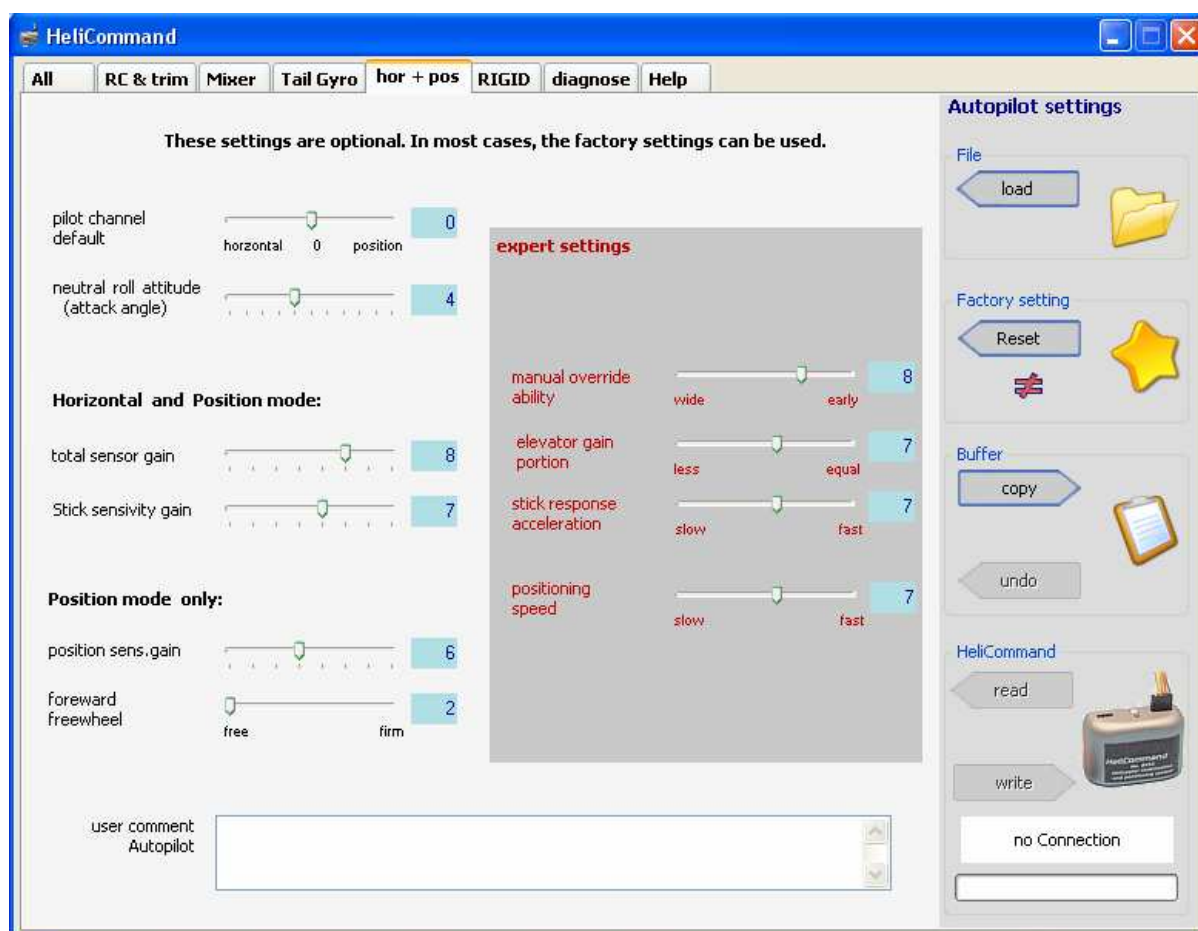
(Per questa regolazione potrà essere utilizzato anche l'**autotrim**).

Si suggerisce inoltre di attivare la funzione **torque compensation (REVO MIX)**.

Inoltre, diminuire il valore di regolazione è di utile ad impedire la tendenza del servo della coda a girarsi in una posizione di riposo prima del decollo e di spostarsi violentemente al momento del decollo stesso.

In determinate circostanze , diminuire il valore di regolazione attiva anche un lento movimento automatico che contrasta posizioni errate del servo.

HOR + POS



Pilot channel default

Questo settaggio è importante se il canale **"pilot"** non è connesso alla ricevente.

Funziona come un cursore sulla trasmittente

In caso di tendenza all'oscillamento, portate il cursore verso la metà per ridurre la sensibilità.

Questa regolazione è indipendente dalla funzione **fail safe** (solo con PPM/FM) ed attiva la modalità **"posizione"** al 60% in caso di perdita del segnale.

Neutral roll attitude (attack angle)

Fornisce l'informazione all' **Helicommand** riguardo all'inclinazione che l'elicottero deve tenere durante l'hovering per equilibrare la spinta del rotore di coda.

La regolazione è particolarmente necessaria per gli elicotteri che hanno, in hovering, un elevato "angolo di incidenza" (a causa di basso numero di giri del rotore)

Regolare il cursore ad un valore pari all'angolo di incidenza del rotore principale in hovering.

Horizontal and position mode

Total sensor gain

Sensibilità (guadagno) della regolazione di cabra/picchia e rollio

Regolare ad un valore più basso in caso di oscillazione, instabilità o scuotimenti

Regolare a valori più alti se, nella modalità "posizione", l'elicottero tende a "galleggiare intorno"

L'aumento dei valori deve essere fatto con particolare attenzione

L'efficacia dipende anche dal valore di **control travel** di cabra/picchia (**pitch axis**) e di rollio (**aileron**) impostato sul tab **MIXER** (maggiore il valore, maggiore l'efficacia)

Stick sensivity gain

Regola la sensibilità del comando da stick all' **HeliCommand**.

Può essere ridotto per i piloti meno esperti.

Si noti che questa riduzione sarà attiva soltanto in modalità "**horizontal**" o "**position**" (non, quindi, a stabilizzazione disattivata) e soltanto se la posizione dello stick non è a fondo corsa.

Di conseguenza, la riduzione di questa regolazione ha un effetto simile ad una riduzione dell'expo sulla trasmittente.

Position mode only

Position sens. Gain

Regolazione di sensibilità del rilevatore ottico di spostamento sul terreno.

Più vicino è il rilevatore ottico al terreno, (per la posizione di montaggio e la quota di volo), più bassa deve essere questa regolazione, altrimenti si potranno avere pericolose oscillazioni nel volo vicino al terreno.

D'altra parte, una regolazione troppo bassa ridurrà l'efficacia della stabilizzazione della posizione.

Foreward freewheel

Bassi valori consentono all'elicottero di volare più liberamente (lasciando lo stick del ciclico l'elicottero tenderà a fermarsi più lentamente)

Expert settings

Manual override ability

Regolazione della rapidità dell' intervento del comando da stick (su cabra/picchia e su rollio) sull'azione dell'**Helicommand**.

Per piloti esperti si possono settare valori alti, in modo da permettere che il comando sia immediatamente impartito anche con piccoli movimenti dello stick.

Se il controllo è stato ridotto dalla trasmittente (expo negativo), la rapidità dell'intervento del comando da stick dovrà essere verificata per motivi di sicurezza, eventualmente sarà opportuno aumentare la rapidità dell'uno o dell'altro o diminuire il valore di sensibilità del canale "**pilot**".

Elevator gain portion

L'asse del cabra/picchia (elevator) è solitamente più sensibile alle oscillazioni. Qui può esserne ridotta la sensibilità. (valore standard = 7 = rapporto 70%)

Stick response acceleration

Determina quanto rapido e diretto sarà il comando impartito dallo stick in modalità stabilizzazione (**Hor-mode**) ed in modalità stabilizzazione e posizione (**Pos-Mode**)
Valori modesti sono adatti per elicotteri di grandi dimensioni.

Un valore più elevato faciliterà i piloti meno esperti.

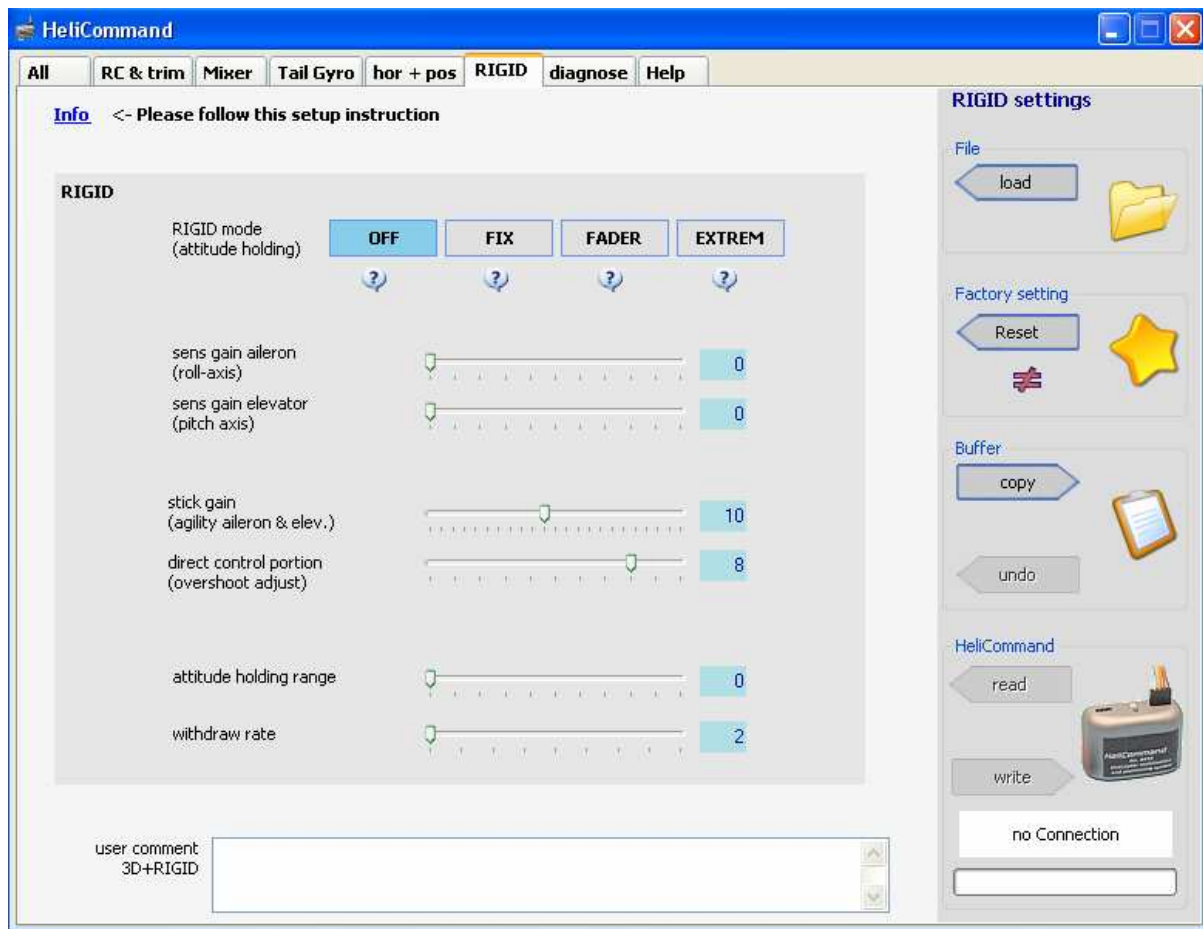
Per una corretta azione del modo di stabilizzazione e posizione, non dovrà essere regolato a valori troppo bassi.

Positioning speed

Regola la velocità con cui viene corretta la posizione (**pos-mode**).

Valori modesti sono adatti per elicotteri di grandi dimensioni, comunque si consiglia di usare il canale "**pilot**" per il settaggio di base.

RIGID



Rigid mode (attitude holding)

OFF

Equivale al solo uso di **Helicommand 3D**
Utilizzare solamente con elicotteri dotati di fly-bar

FIX

Attiva permanentemente il modo **RIGID** (in aggiunta a **Hor-Mode** od **Hor-Pos Mode**, come selezionato con il canale **pilot**).

Particolare cura è necessaria per la registrazione della sensibilità della funzione **RIGID**, poiché, in questa configurazione, non può essere ridotta durante il volo usando il canale "**pilot**"; dovrà quindi essere correttamente regolata prima del volo con i cursori di questa pagina.

Una sensibilità troppo elevata può causare pericolosi movimenti di oscillazione o sbandamento.

Con comandi molto reattivi, potrebbe essere necessario ridurre la sensibilità di **horizontal** (cursore **pilot channel default**) nella tab **HOR + POS**.

Per l'ottimizzazione della sensibilità della funzione **RIGID**, ed anche per un volo più agile, si consiglia di usare i modi **FADER** o **EXTREME**

FADER

Questa modalità è indicata per ottenere la regolazione di sensibilità **RIGID** ottimale e un volo più agile.

Disabilita **Hor-Mode** e **Hor-Pos Mode**, in modo da dare la sensazione di un elicottero convenzionale (con fly-bar), consentendo un normale pilotaggio.

Tenere presente che un segnale neutro nel canale "**pilot**" minimizza la stabilizzazione.

Il canale "**pilot**" controllerà soltanto la stabilizzazione **RIGID** attraverso un cursore o un interruttore a tre posizioni (+=> zero, zero, -=< zero) in maniera simmetrica, ma soltanto entro i limiti impostati fissati attraverso i cursori **sens gain aileron** e **sens gain elevator**, presenti in questa pagina.

La posizione estrema del cursore o dell'interruttore (in un senso o nell'altro) corrisponde esattamente al 100% del valore impostato tramite cursore (**FIXED mode**)

Nel punto centrale del cursore o dell'interruttore, la sensibilità (del giroscopio del rotore principale, in maniera uguale per cabra/picchia e rollio) sarà ridotta al 33% della precedente regolazione.

Se il canale "**pilot**" non è connesso, il segnale rimarrà al valore di default impostato nella tab **HOR + POS** sul cursore **pilot channel default**.

La regolazione ottimale della sensibilità dovrebbe essere più alta possibile, ma senza avvicinarsi troppo all'inizio dell'oscillazione, come spesso si fa con il giroscopio del rotore di coda.

Testate il settaggio anche alla massima velocità di volo.

La regolazione ottenuta dovrebbe poi successivamente essere affinata tramite PC riducendo la sensibilità **RIGID** attraverso i cursori **sens gain aileron** e **sens gain elevator**, presenti in questa pagina, fino al punto in cui le caratteristiche ottimali siano ottenute al 100% della corsa del canale "**pilot**" (regolando il fondo corsa del canale sulla radio al 100%).

Ciò è particolarmente importante se in seguito si seleziona **FIXED mode** perché in quel modo la sensibilità è sempre al 100% di quella impostata.

Per registrare la regolazione, ridurre la sensibilità tramite i cursori **sens gain aileron** e **sens gain elevator**, presenti in questa pagina, nei termini di percentuale idonei ad eguagliare quello della posizione trovata con la regolazione del canale della radio, poi testate la regolazione a piena corsa (100%) del canale della radio.

(Esempio: **sens gain aileron** = 7, **canale della radio** = 70% = **4,9**.)

Regolare quindi il **canale della radio** al **100%** ed il cursore **sens gain aileron** a **5**, ripetendo lo stesso procedimento anche per **sens gain elevator**)

Per un volo ancora più agile: vedere modo **EXTREM**

EXTREM

Questa opzione è supportata soltanto dai dispositivi con numero di serie a partire da 34-00-00.

Raccomandato per uno stile di volo agile, con frequenti voli rovesci, manovre 3D ecc. ,
Tenere presente che un segnale neutro nel canale "pilot" minimizza la stabilizzazione.
Non vi è alcuna stabilizzazione **Hor-Mode** od **Hor-Pos Mode**!

La modalità **EXTREME** è equivalente alla modalità **FADER**, ma permette di andare oltre i limiti di regolazione che sono specificati nelle istruzioni per **Roll** (rollio), **Pitch Axis** (cabra/picchia) e **yaw** (coda)

Pertanto è possibile un settaggio per una grande agilità senza restrizioni.

Rendendo ancora più ampie le escursioni delle regolazioni in rapide manovre 3D, come pure in ripetute virate, imbardate, loopings ecc. non si avranno diminuzioni di precisione.

Questo però implica un piccolo sacrificio riguardo alla precisione dei trims in caso di cambiamento di temperatura.

Potrebbero quindi rendersi necessari trimmaggi manuali di volta in volta, come è normale con ogni giroscopio piezoelettrico, anche se **Helicommand** è dotato di una compensazione interna di temperatura.

In caso di forti cambiamenti di temperatura è possibile ripristinare il centraggio dei giroscopi contenuti nell' **Helicommand** riavviando l'unità dopo l'atterraggio.

Sens gain aileron (roll axis)

Sensibilità, e assegnazione (al canale "**pilot**"), del comportamento della modalità **RIGID**

L'incremento del valore deve essere fatto con particolare cura.

Non dovrebbe essere mai aumentato fino al punto in cui cominciano delle oscillazioni (scuotimenti o traballamenti, a qualunque regime di rotazione).

Si consiglia di provare questo settaggio prima in modalità "fading" (**FADER**) utilizzando un cursore della radio in modo da poter ridurre la sensibilità durante il volo, se necessario.

Nella modalità **FIX** la sensibilità dovrà essere ridotta attraverso questo cursore nella stessa misura che è stata impostata dalla radio in modalità **FADER**. (vedi istruzioni precedenti)

Sens gain elevator (pitch axis)

Sensibilità, e assegnazione (al canale "**pilot**"), del comportamento della modalità **RIGID**

L'incremento del valore deve essere fatto con particolare cura.

Non dovrebbe essere mai aumentato fino al punto in cui cominciano delle oscillazioni (scuotimenti o traballamenti, a qualunque regime di rotazione).

Si consiglia di provare questo settaggio prima in modalità "fading" (**FADER**) utilizzando un cursore della radio in modo da poter ridurre la sensibilità durante il volo, se necessario.

Nella modalità **FIX** la sensibilità dovrà essere ridotta attraverso questo cursore nella stessa misura che è stata impostata dalla radio in modalità **FADER**. (vedi istruzioni precedenti)

Stick gain (agility aileron & elev.)

Intensità di risposta al comando dello stick per la massima corsa degli alettoni (**roll axis**) e del cabra/picchia (**pitch axis**) nella modalità **RIGID**

Un valore di 10 è uguale al 100%, del valore consigliato per modelli mediamente agili.

Questa regolazione ha un effetto uguale alla registrazione dell'ampiezza della corsa sulla trasmittente, inoltre influisce sull'effetto di "**direct control portion**" e sull'intensità di **Hor and position mode** (se attivato)

Per i modelli poco agili, aumentare questa regolazione e, contemporaneamente, diminuire la regolazione di intensità in "**direct control portion**" e (se attivo) la sensibilità di **Hor and position mode**!

Tenere presente che la massima corsa non deve essere regolata ad un valore superiore a quello necessario per il completo rollio (tonneau), altrimenti il rollio potrebbe continuare anche dopo che il comando da stick si è interrotto

Direct control portion (overshoot adjust)

Alti valori rendono più diretta la risposta al comando dello stick

Simula il collegamento diretto dal piatto del ciclico alle pale in un sistema con flybar.

Questa è la parte di segnale trasferita anche quando la sensibilità di **sens gain aileron** e/o **sens gain elevator** è regolata a zero.

Quando la sensibilità è troppo alta, l'elicottero diviene iper reattivo al movimento dello stick e tende solo parzialmente a tornare normale al rilascio dello stick.

In questo caso, riducete la sensibilità di questa regolazione.

Per un incremento di base dell'agilità per i tonneau e i loopings, vedere la regolazione di **stick gain**.

Generalmente, gli elicotteri con testa rigida richiedono meno corsa al piatto del ciclico (swashplate) di quelli convenzionali con flybar, o diventeranno molto più nervosi.

A causa dei limiti del sensore, **Sens gain aileron (roll axis)** e **Sens gain elevator (pitch axis)** non dovrebbero mai superare i limiti specificati. (a meno che non sia selezionata la modalità **EXTREME**)

Attitude holding range

L'assetto dell'elicottero può, in modesta quantità, essere influenzato da intensi disturbi, come per esempio in caso di vento, e verrà recuperato al cessare del disturbo stesso.

Questa regolazione definisce l'angolo di offset all'interno del quale **Helicommand** può correggere l'assetto.

(Questo equivale all'angolo di rotazione libera del fulcro di una flybar)

Lo scopo di questa limitazione è di impedire al piatto del ciclico (swashplate) un'inclinazione troppo ampia prima del decollo.

Withdraw rate

Limita il tempo durante il quale la correzione della stabilizzazione continuerà la sua azione.

Riproduce l'effetto di uno stabilizzatore meccanico della pala (flybar); quando lo stick è in posizione neutra, il rotore principale ha la tendenza a tornare lentamente in posizione di neutro.

Regolazione più alta = minore ritardo = tenuta più morbida.

Utile è spesso una regolazione almeno di 3, per dare un comportamento naturale del volo in velocità ed impedire che il piatto del ciclico (swashplate) si sposti liberamente dal suo centro prima del decollo.

Prestare attenzione con basse regolazioni.

Esse porteranno un più forte effetto della tenuta, ma prima del decollo ogni movimento dello stick ed ogni traslazione dell'elicottero porteranno ad inclinazioni dello swashplate e l'effetto di ciò sarà visibile solo dopo che il rotore avrà preso velocità; ciò potrebbe essere pericoloso

Questa regolazione deve essere provata con attenzione

DIAGNOSE

The screenshot shows the HeliCommand software interface with the 'diagnose' tab selected. The interface is divided into several sections:

- Receiving Inputs:** Contains checkboxes for 'signals o.k. (at least roll & elev)', 'roll / aileron', 'elevator', 'coll.pitch', 'yaw / tail rotor', 'Pilot channel', and 'AUX channel'. The first four are checked.
- Various:** Contains checkboxes for 'Auto trim request' and 'autotrim inhibit (at pitch-min)'. The second is checked.
- State of Operation:** Contains checkboxes for 'startup /self-test', 'wait RC signal', 'operation', 'learning middle', 'setup/ learning', and 'failed self test'. Only 'operation' is checked.
- Stabilisations active:** Contains checkboxes for 'horizontal', 'position', 'rigid stab.', 'tail gyro', and 'heading hold'. The first four are checked.
- Progress Bars:** Four horizontal bars show the status of different channels: 'Aileron (roll)' at 100%, 'Tail (yaw)' with 'nose left' and 'nose right' indicators, 'Pilot channel' with 'Hor.' and 'Pos.' indicators, and 'AUX channel' with 'gyro gain', 'normal', 'heading h.', 'gain heading-hold', and 'trim trig.' indicators.
- Elevator and C.Pitch:** Two vertical bars show the status of the elevator and cyclic pitch, with 'nose up' and 'coll. pitch min' indicators.
- Status Bar:** At the bottom, it shows '4 / 98' and a green box indicating 'PC connection o.k.'.

HELP

Le istruzioni per i settaggi appaiono al passaggio del mouse quando la freccia è disposta sulle icone di **Info** e sulle etichette di ogni cursore e tasto di regolazione.

I tasti dei dati (**load**) (**reset**) (**read**) (**write**) sono attivi soltanto per i settaggi eseguiti nella tab selezionata (register card).

In questo modo, i settaggi possono essere effettuati e salvati separatamente per ogni gruppo (tab)

La prima tab (**all**) agisce su tutte le tab insieme e serve anche per il salvataggio di tutte le regolazioni contemporaneamente in un file.

Device (il tipo di **Helicommand**) e la porta **COM** devono essere selezionati solo una volta. (a meno che non venga utilizzato un adattatore **USB** che cambi il numero della porta **COM**).

Prima che le regolazioni possano essere salvate, i dati devono essere caricati: importateli dall' **Helicommand**, o da un file precedentemente salvato, o dalle impostazioni predefinite di fabbrica (**factory setting - reset**)

Sulla tab "**RC & TRIM**", tutti i parametri dovranno essere settati nell' **Helicommand**.

Dopo che il processo di autoapprendimento è stato eseguito (come descritto dal manuale), salvate questi dati dall' **Helicommand** nel PC (tasto **read**) prima di trasferire i successivi settaggi dal PC all' **Helicommand** (tasto **write**).

Per il settaggio del mixer interno (tab **MIXER**), leggete le istruzioni del bottone **info** di **MIXER** ed usate la tab **DIAGNOSE**

Salvate il file dei vostri settaggi. (**save as** - tab **all**). I commenti scritti dell'utente potranno essere inclusi nel file e anche per ogni gruppo (**tab**) separatamente. (comunque non verranno scritti sull' **Helicommand**)

Lo stato della connessione è indicato sotto l'icona **Helicommand** in basso a destra.

Per connettersi, **Helicommand** deve essere acceso. **Importante per la sicurezza: sconnettete il motore elettrico!** Oppure, collegate una batteria da ricevente (3-5 NC / MiMH cells) invece del modulo RC, con la polarità meno = verso l'esterno. In questo modo **Helicommand** può essere programmato anche senza montarlo.

I cursori possono essere regolati anche con la rotella del mouse. Per una regolazione fine, cliccate con il mouse su di un lato del cursore.

I settings completi per vari tipi di elicottero si possono scaricare al sito www.helicommand.com o www.robbe.com.

(In seguito sarà necessario fare l'auto apprendimento della corsa degli stick della trasmittente come indicato dal manuale)

Le regolazioni di base per la maggior parte dei elicotteri comuni possono essere fatte anche senza l'ausilio del PC, durante il processo di auto apprendimento con il **SET Button** di **HeliCommand**.

I dati di inseriti (tasto **write**) nell' **Helicommand** verranno immediatamente sovrascritti ai dati precedenti e saranno immagazzinati. Dopo la scrittura, controllate che il segno di uguale sia verde per verificare che la scrittura sia stata correttamente effettuata.

Il tasto [**copy**] svolge una funzione "**undo**".

Per utilizzarlo, cliccare sul tasto "**copy**" prima (!) di fare le modifiche.

Per esempio, subito dopo un primo salvataggio, o prima del salvataggio di un nuovo file.

I cambiamenti delle regolazioni possono essere controllati visivamente.

Per un confronto salvare le nuove impostazioni.

Poi, switchate tra la lettura dall' **Helicommand** e **undo**.

Ciò mostrerà direttamente i cambiamenti dei settaggi.

Sarà quindi possibile paragonare i vostri settaggi con quelli preimpostati di fabbrica; questo potrà essere utile come riferimento.

Il segno = in verde o in rosso indica se vi è una differenza di settaggi fra la fonte e la regolazione attuale.

Il segno = in rosso sulla **tab "ALL"** indica che vi è una discordanza su almeno una delle **tab**.

Le versioni più evolute (**3D** e **RIGID**) di **Helicommand** dispongono di un maggior numero di parametri su cui è possibile agire rispetto alla versione standard **3A**. (nei gruppi "**pilot**", "**3D & RIGID**" e "**MIXER**").

Tali parametri compariranno solo dopo che sia stata selezionata (tendina su **tab ALL**) una versione più evoluta.

Caricando i dati da una versione più bassa di **Helicommand** in una più alta, alcune regolazioni in diversi gruppi possono mancare.

Queste regolazioni quindi rimarranno inalterate (o settate come impostazioni predefinite di fabbrica se caricati inizialmente).

Per portare la versione più alta agli stessi settaggi della versione più bassa, caricare prima le impostazioni predefinite di fabbrica ("**factory standard**") e poi nuovamente il file della versione più bassa.