

# SESTO SENSO 3 motore di messa a fuoco robotico per focheggiatori telescopi tipo SC MANUALE UTENTE

VERSIONE 1.0

Aggiornamento 07-10-2025



SESTO SENSO 3 SC è realizzato da PrimaLuceLab SpA, via Roveredo 20/b, 33170 Pordenone (Italia). Per qualsiasi questione relativa all'uso, assistenza e garanzia, consultate gli indirizzi forniti nei relativi documenti.

## ATTENZIONE

Se utilizzato in modo improprio, SESTO SENSO 3 SC potrebbe danneggiarsi. Quindi seguite le seguenti istruzioni:

- Non smontare
- Non aprire, danneggiare o sottoporre a scossa elettrica o impatto eccessivo qualsiasi parte di SESTO SENSO 3 SC. Non fare cadere.
- Non cortocircuitare gli elementi elettronici
- Non esporre a temperature inferiori a -20 °C e superiori a + 60 °C
- Non bruciare o incenerire alcun componente.
- Non esporre alla pioggia o ad altri effetti atmosferici legati all'acqua
- Non piegare, modificare o forzare alcuna parte di SESTO SENSO 3 SC

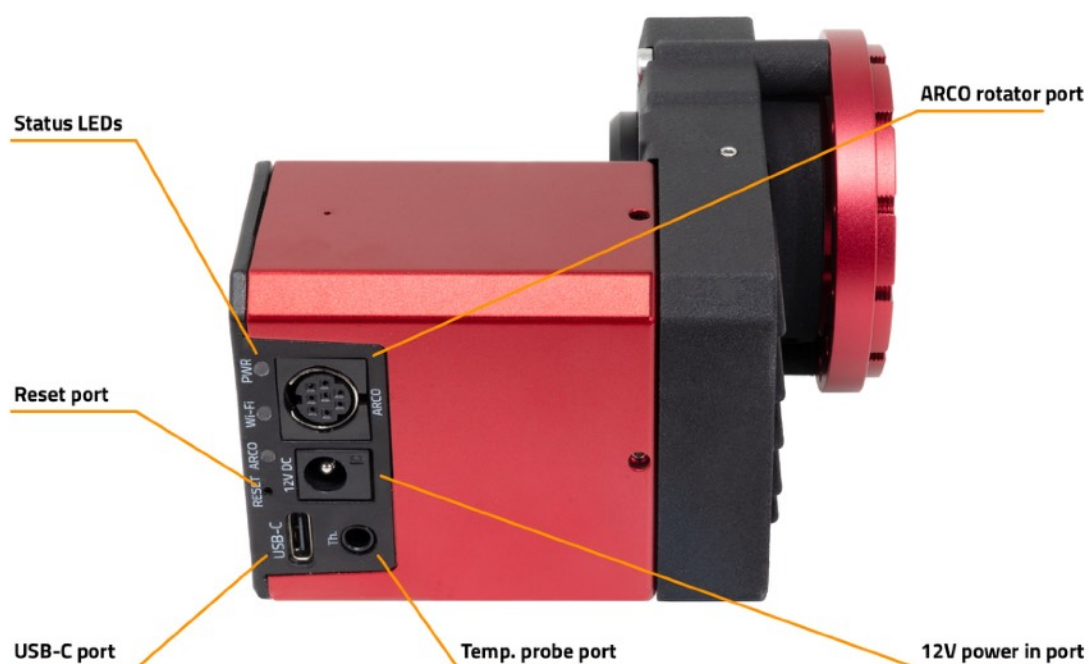
## CONTROLLO QUALITA'

Ogni SESTO SENSO 3 SC, dopo essere stato creato nei nostri laboratori, è stato testato dai tecnici esperti di PrimaLuceLab per verificare tutti i componenti. Verifichiamo la meccanica e l'elettronica. In caso si verificasse un malfunzionamento, contattateci immediatamente (0434-1696106 o [support@primalucelab.com](mailto:support@primalucelab.com)). Non tentate di smontare, riparare o modificare da soli SESTO SENSO 3 SC, senza la nostra approvazione scritta, al fine di non perdere la Garanzia del Produttore.

## Indice

Identificazione dei componenti	3
Contenuto della confezione	3
Caratteristiche tecniche	4
Installare SESTO SENSO 3 SC nel computer EAGLE o PC Windows 10/11	9
Controllare SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY	11
Aggiornare il firmware di SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY	15
Calibrare SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY	16
Gli Advanced Settings di SESTO SENSO 3 SC nel software PLAY	18
Uso avanzato: Focus Temperature Compensation con SESTO SENSO 3 SC	20
Controllare SESTO SENSO 3 SC con la Virtual HandPad	21
Controllare SESTO SENSO 3 SC con i driver ASCOM e software di terze parti	26
Utilizzare SESTO SENSO con NINA	30
Risoluzione dei problemi	34
INFORMAZIONI PER GLI UTENTI	36
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ FCC	37
CERTIFICATO DI GARANZIA	38

## Identificazione dei componenti



## Contenuto della confezione

- SESTO SENSO 3 SC
- Adattatori
- Cavo USB-C a USB-A standard
- Cavo di alimentazione 12V DC con connettore tipo accendisigari
- Chiavi a brugola per il montaggio
- Guida rapida all'installazione



## ATTENZIONE

Per utilizzare correttamente SESTO SENSO 3 SC, è necessario collegarlo al foccheggiatore del telescopio. La procedura di installazione cambia in base al foccheggiatore del telescopio, quindi fate riferimento ai paragrafi successivi. Ma se volete, potete procedere con il primo utilizzo di SESTO SENSO 3 SC anche senza avere il motore installato sul foccheggiatore del telescopio.

## Caratteristiche tecniche

Alimentazione	12V - connettore 5.5/2.5 - polo positivo centrale
Consumo @ 12V	800mA max
Temperatura di funzionamento	-20°C / +60°C
Controllo con	USB WiFi
Risoluzione	2 milioni di passi
Sensore di temperatura	Interno per leggere la temperatura del motore (incluso) Esterno per la compensazione della temperatura (opzionale)
Software fornito	Driver per Windows 64 bits (compatibile con Windows 10 e 11) PLAY per il controllo da computer Windows 10/11 ASCOM driver per il controllo da altri software (testato con piattaforma ASCOM 7) Virtual HandPad per il controllo con WiFi
Weight	440 gr. (1.0 lbs)

## NOTA

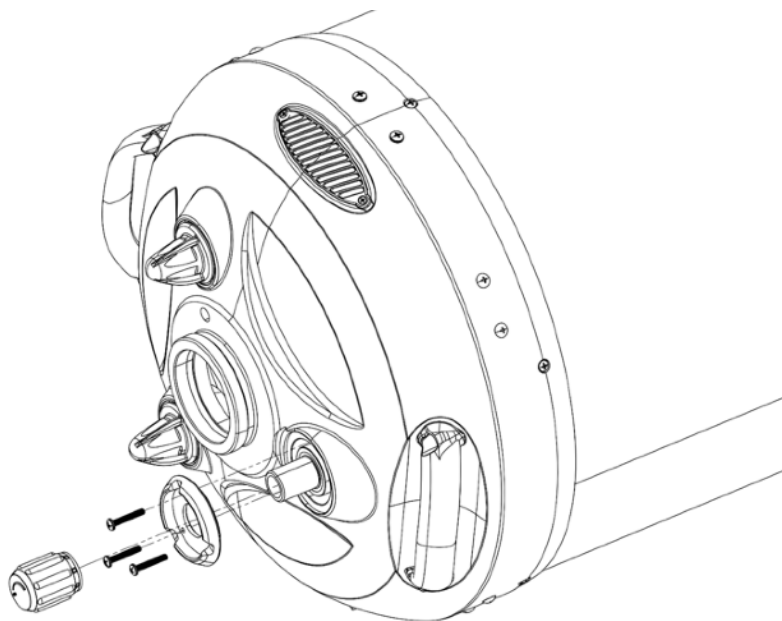
Per procedere con l'installazione è necessario scaricare il pacchetto software SESTO SENSO 3 dalla sezione

### DOWNLOAD

del nostro sito web [www.primalucelab.com](http://www.primalucelab.com).

Salvate il pacchetto (è in formato zip) nell'EAGLE o nel computer che volete usare per controllare SESTO SENSO 3 e decomprimetelo con il software di decompressione appropriato (se non avete un software di decompressione, potete usare <https://www.winzip.com>).

Prima di iniziare l'installazione, posiziona il telescopio orizzontalmente. Questo aiuta a evitare che lo specchio primario si sposti durante l'installazione di SESTO SENSO 3 SC. Inizia rimuovendo con decisione la manopola in gomma dalla messa a fuoco del telescopio. Potrebbe essere necessaria una certa forza, poiché la manopola è solitamente pressata sull'albero. Una volta rimossa, allenta le viti di bloccaggio che fissano l'anello di ritenzione attorno all'albero del foceggiatore, utilizzando una chiave a brugola o un cacciavite adatto. Dopo aver allentato le viti, rimuovi completamente l'anello, esponendo l'albero interno del meccanismo di messa a fuoco.



#### NOTA

SESTO SENSO 3 SC è dotato del nuovo Direct Pulley Clamp (DPC), che permette un collegamento diretto ai telescopi SC con foceggiatore interno.

**COMPATIBILITÀ:** SESTO SENSO 3 SC è compatibile con:

- Telescopi Celestron Schmidt-Cassegrain da 6" a 14"
- Telescopi Celestron EdgeHD Aplanatic SC 8", 11" e 14" (non compatibile con 9.25")
- Telescopi Celestron RASA da 8" a 14"
- Telescopio SkyWatcher MAK180PRO

SESTO SENSO 3 SC include diversi adattatori meccanici per garantire la compatibilità con un'ampia gamma di telescopi SC. In questa fase, identifica quale adattatore corrisponde al tuo telescopio: usa l'adattatore più piccolo (a sinistra nell'immagine) se hai un Celestron SC (da 6" a 9.25"), EdgeHD (8"), RASA (8") oppure uno SkyWatcher MAK180; usa l'adattatore più grande (a destra nell'immagine) se hai un Celestron SC, EdgeHD o RASA da 11" o 14". Seleziona l'adattatore corretto e tienilo pronto per il passaggio successivo.

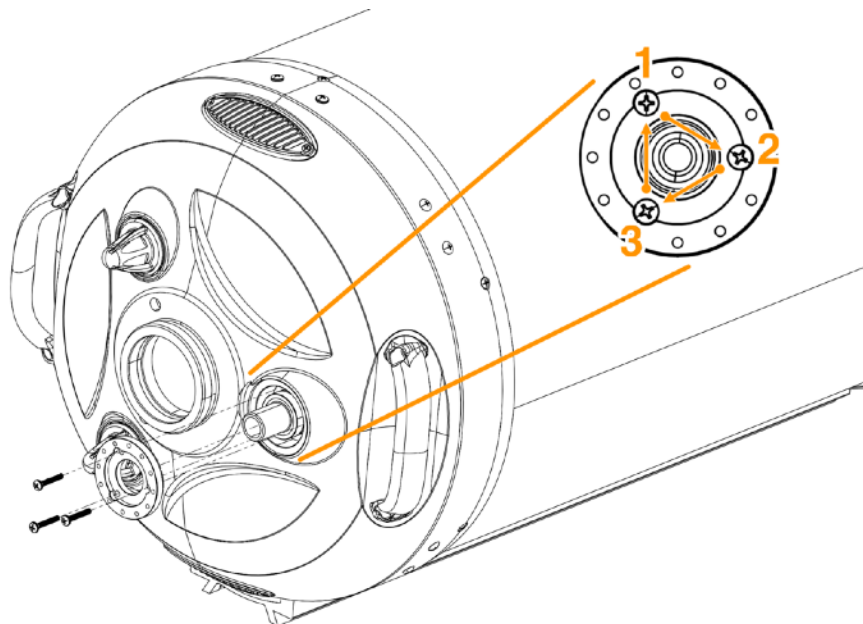


Per Celestron Schmidt-Cassegrain (da 6" a 9.25"), EdgeHD (8"), RASA (8") e SkyWatcher MAK180

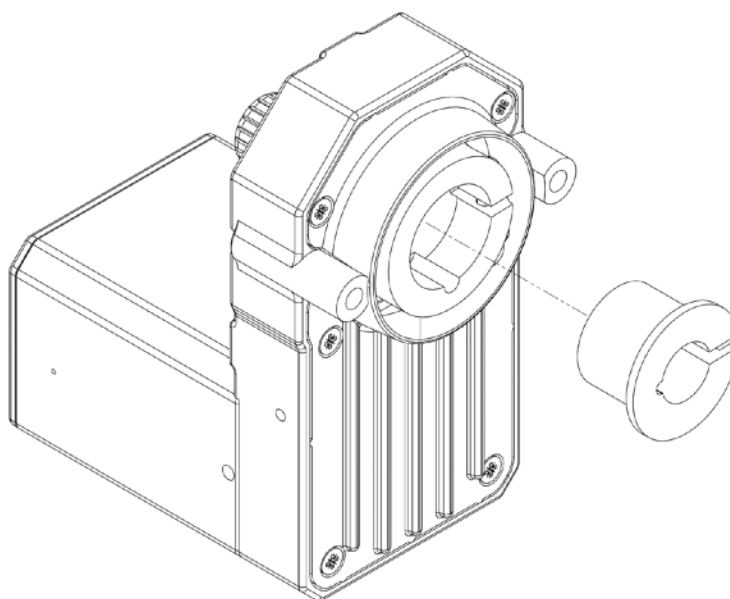


Per Celestron Schmidt-Cassegrain, EdgeHD, RASA (11" e 14")

Utilizzando le stesse viti rimosse nel Passaggio 1, fissa l'adattatore di SESTO SENSO 3 SC al tuo telescopio. Questo sostituisce l'anello di ritenzione originale del tuo telescopio SC e funge da base per il montaggio del motore. Prima di serrare completamente le viti, assicurati che il cilindro dell'albero del foccheggiatore sia perfettamente centrato rispetto al diametro interno dell'adattatore di SESTO SENSO 3 SC. Questo è fondamentale per garantire movimenti fluidi e precisi. Per evitare di danneggiare il cuscinetto interno del foccheggiatore, stringi le tre viti progressivamente e, in sequenza, inizia dalla prima vite (1) e stringila leggermente; passa alla seconda vite in senso orario (2), stringendola leggermente; procedi con la terza vite (3), anche questa solo parzialmente. Ripeti la sequenza in più passaggi, stringendo gradualmente ogni vite mentre mantieni il cilindro concentrico all'adattatore. Le viti devono essere abbastanza serrate da evitare giochi laterali, ma non troppo da bloccare il movimento del foccheggiatore.

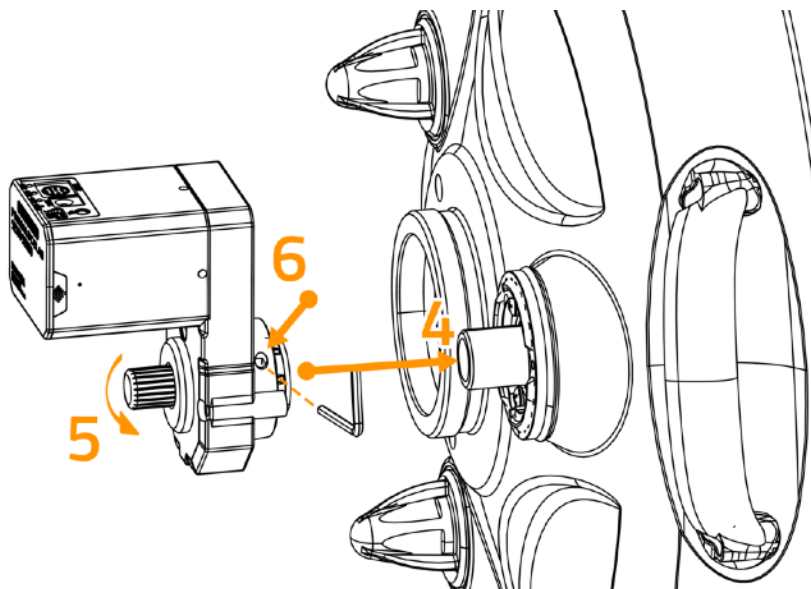


A seconda del design dell'albero del foccheggiatore del tuo telescopio, potrebbe essere necessario inserire l'adattatore fornito con il motore SESTO SENSO 3 SC. Se richiesto dal tuo telescopio (solitamente con modelli da 6" a 9.25"), inserisci l'adattatore nella parte posteriore del motore (lato rivolto verso il telescopio).

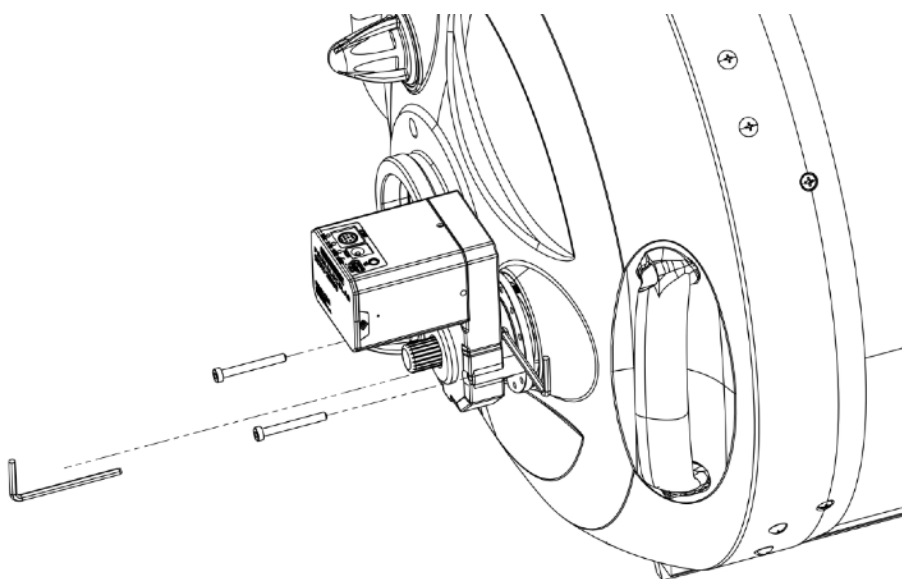




Quindi, inserite delicatamente il motore SESTO SENSO 3 SC sull'albero del foceggiatore (4), assicurandovi che scorra senza forzare. Il motore deve adattarsi saldamente all'albero, allineandosi naturalmente con la piastra rossa precedentemente installata. Ruotate la manopola manuale di messa a fuoco del motore SESTO SENSO 3 SC (5) per allineare il foro laterale della boccia del motore con la vite di bloccaggio interna. Una volta allineati, inserite la chiave a brugola e serrate la vite (6) per fissare saldamente l'albero del motore SESTO SENSO 3 SC all'albero del foceggiatore del vostro telescopio.



Successivamente, ruotate l'intero corpo del motore SESTO SENSO 3 SC per trovare l'orientamento che meglio si adatta alla vostra configurazione e alle esigenze di gestione dei cavi. Una volta individuata la posizione desiderata, fissate il corpo del motore serrando le due viti che lo collegano all'adattatore SESTO SENSO 3 SC installato al Passaggio 3. Prima di accendere SESTO SENSO 3 SC, consigliamo di ruotare manualmente la manopola del foceggiatore per verificare che il movimento sia uniforme. È normale che la rotazione risulti più dura rispetto a prima, poiché il motore è ora ingaggiato, ma il movimento deve comunque rimanere regolare. Se notate movimenti irregolari, ripetete la procedura di installazione e/o verificate le condizioni meccaniche del vostro foceggiatore.



Ricorda che SESTO SENSO 3 SC, come ogni sistema di messa a fuoco, lavora in sinergia con le caratteristiche meccaniche del foceggiatore del tuo telescopio. Poiché controlla direttamente lo spostamento dello specchio primario, la precisione e la ripetibilità della messa a fuoco dipendono non solo dal motore SESTO SENSO 3 SC, ma anche dalla qualità meccanica e dalla stabilità del sistema di messa a fuoco interno del telescopio.

**NOTA:** SESTO SENSO 3 SC è compatibile con molti foceggiatori, che possono differire per qualità di lavorazione e tolleranze di produzione. La precisione della messa a fuoco — in particolare quando si utilizzano routine di autofocus automatico — dipende in gran parte dalla meccanica del foceggiatore e non solo da SESTO SENSO 3 SC. Se il tuo foceggiatore presenta un significativo backlash, puoi compensarlo regolando il parametro di backlash nel software.



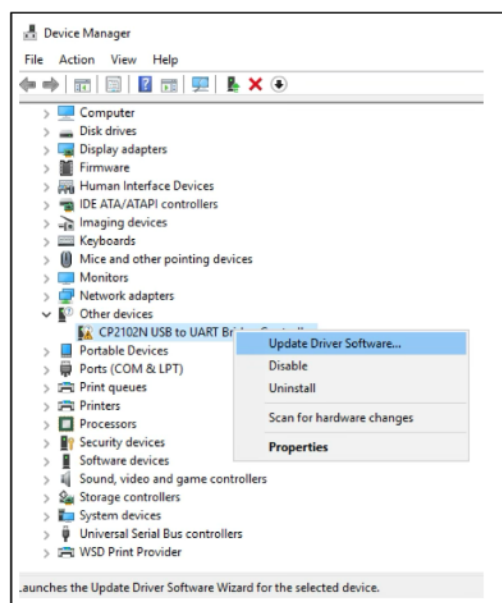
## Installare SESTO SENSO 3 SC nel computer EAGLE o PC Windows 10/11

SESTO SENSO 3 SC può essere controllato sia con il computer EAGLE che con qualsiasi PC Windows 10 o 11. La confezione include un cavo di alimentazione a 12V con connettore accendisigari e un cavo di connessione USB. Per la configurazione, collega il cavo di alimentazione di SESTO SENSO 3 SC a una fonte di alimentazione adeguata (la porta di alimentazione è Ø5.5/Ø2.5mm, polo positivo al centro), quindi collega il cavo USB-C a una porta USB del tuo computer EAGLE o PC Windows. Il LED PWR si accenderà, confermando che SESTO SENSO 3 SC è alimentato. Dopo pochi secondi, si accenderà anche il LED Wi-Fi, indicando che SESTO SENSO 3 SC è pronto per la connessione Wi-Fi.

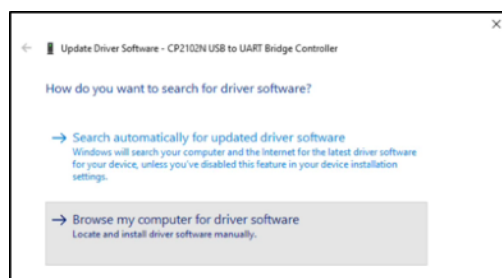
Nella maggior parte dei casi, SESTO SENSO 3 SC verrà rilevato automaticamente e Windows installerà il driver di sistema appropriato. Per verificarlo, apri il Pannello di Controllo, vai in Gestione Dispositivi e controlla sotto la voce Porte (COM e LPT). Dovresti vedere il tuo dispositivo elencato come “Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge”. Per conferma, puoi scollegare e ricollegare il cavo USB e osservare come Windows riconosce il dispositivo.

Se il dispositivo non compare o mostra un punto esclamativo giallo, significa che Windows non è riuscito a installare automaticamente il driver. In tal caso, puoi installarlo manualmente seguendo questi passaggi:

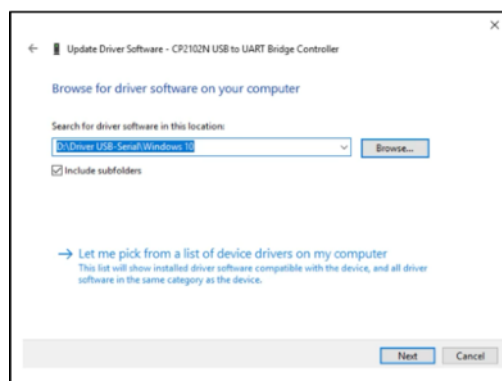
- 1) Scarica il pacchetto software appropriato dalla sezione DOWNLOAD del nostro sito web: [www.primalucelab.com](http://www.primalucelab.com)
- 2) Decomprimi il file scaricato sullo stesso computer EAGLE o Windows in cui stai installando il dispositivo PrimaLuceLab.
- 3) Apri "Gestione Dispositivi".
- 4) Individua “CP2102N USB to UART Bridge Controller” sotto la voce “Altri dispositivi”
- 5) Fai clic con il tasto destro su di esso e seleziona “Aggiorna driver”.



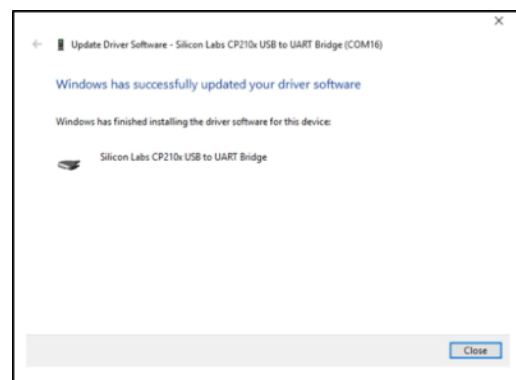
- 6) Scegli l'opzione “Cerca il software del driver nel computer”.



- 7) Naviga fino alla cartella in cui hai estratto il pacchetto software.

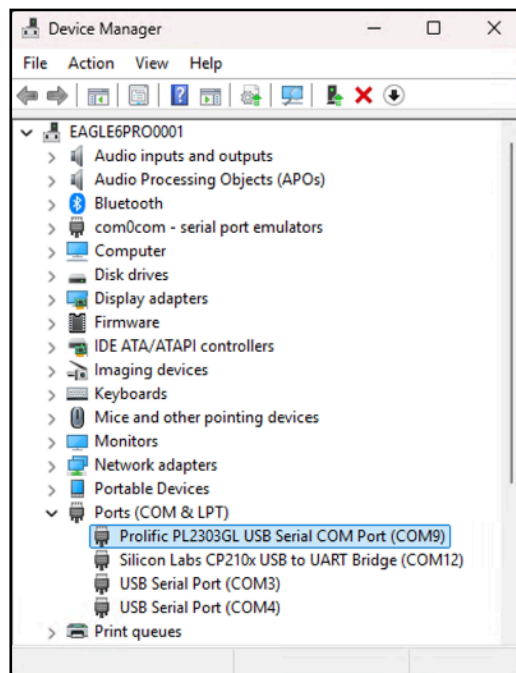


8) Fai clic su “Avanti” e segui le istruzioni a schermo per completare l’installazione.



Una volta completata l’installazione, Windows mostrerà un messaggio di conferma. Il dispositivo apparirà ora sotto la voce Porte (COM e LPT) con un numero di porta COM — questa è la porta che il tuo computer utilizzerà per comunicare con il dispositivo PrimaLuceLab. Da questo momento non sarà più necessario ripetere la procedura: Windows ricorderà la selezione del driver e lo caricherà automaticamente ogni volta che avvierai il tuo computer EAGLE o Windows e collegherai il dispositivo tramite USB.

**NOTA: Se il driver non è installato correttamente nel vostro sistema operativo Windows, SESTO SENSO 3 SC non sarà in grado di connettersi al vostro EAGLE o computer esterno e non funzionerà. Quindi controllate che il driver COM sia installato correttamente prima di procedere con il passaggio successivo.**



Dopo aver completato l’installazione del driver, ti consigliamo di controllare le impostazioni di alimentazione predefinite applicate da Windows e di ottimizzarle per l’uso con i telescopi. Fai clic con il tasto destro del mouse sul driver appena installato e seleziona “Proprietà.” Nella finestra che si apre, vai alla scheda “Risparmio energia” e deselecta l’opzione “Consenti al computer di spegnere il dispositivo per risparmiare energia.” Infine, fai clic su OK per confermare.



#### NOTA

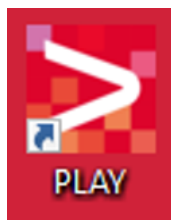
**Per il corretto funzionamento, SESTO SENSO 3 richiede un'alimentazione esterna a 12V — la sola connessione USB non è sufficiente. Collega sempre una fonte di alimentazione 12V (alimentatore 12V o batteria 12V) alla porta di alimentazione di SESTO SENSO 3 prima di collegare il cavo USB al tuo computer.**

## Controllare SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY

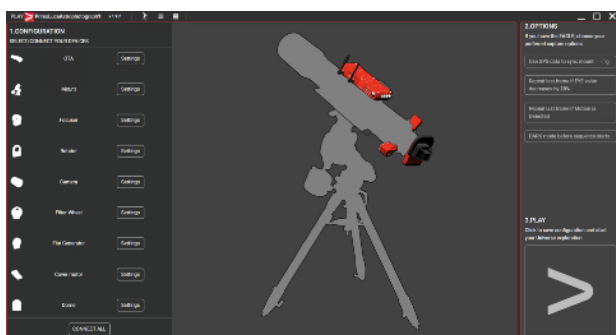
Se vuoi controllare SESTO SENSO 3 SC da EAGLE o da un normale computer Windows 10/11, puoi utilizzare il software PLAY che puoi scaricare dalla sezione DOWNLOAD del nostro sito.



Fai doppio clic sul file PLAY-setup.exe per avviare l'installazione. Vedrai un'animazione durante la procedura di installazione.



Il processo di installazione crea automaticamente un'icona sul desktop del sistema operativo.



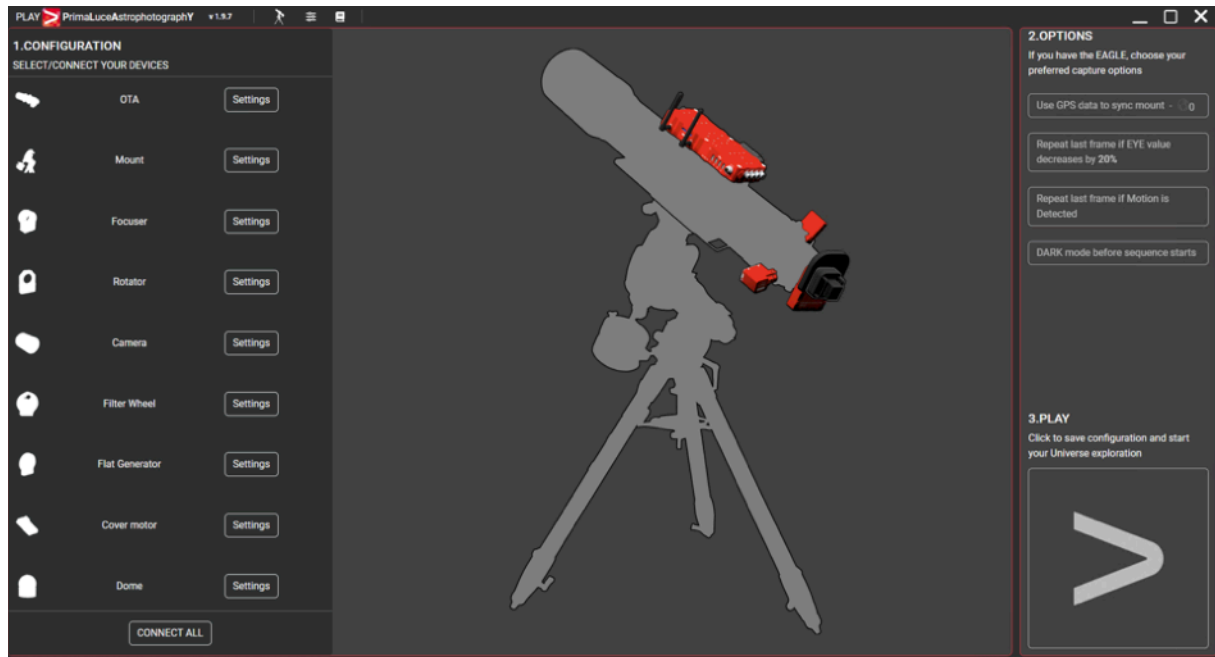
Al termine del processo di installazione, PLAY viene automaticamente avviato

Il software PLAY ti permette di controllare non solo SESTO SENSO 3 SC ma anche altri dispositivi che possono comporre il tuo telescopio. Per questo motivo PLAY inizia con la sezione CONFIGURATOR dove devi prima connettere i tuoi dispositivi, per poi passare alla sezione CAPTURE che ti permette di controllare i dispositivi collegati.

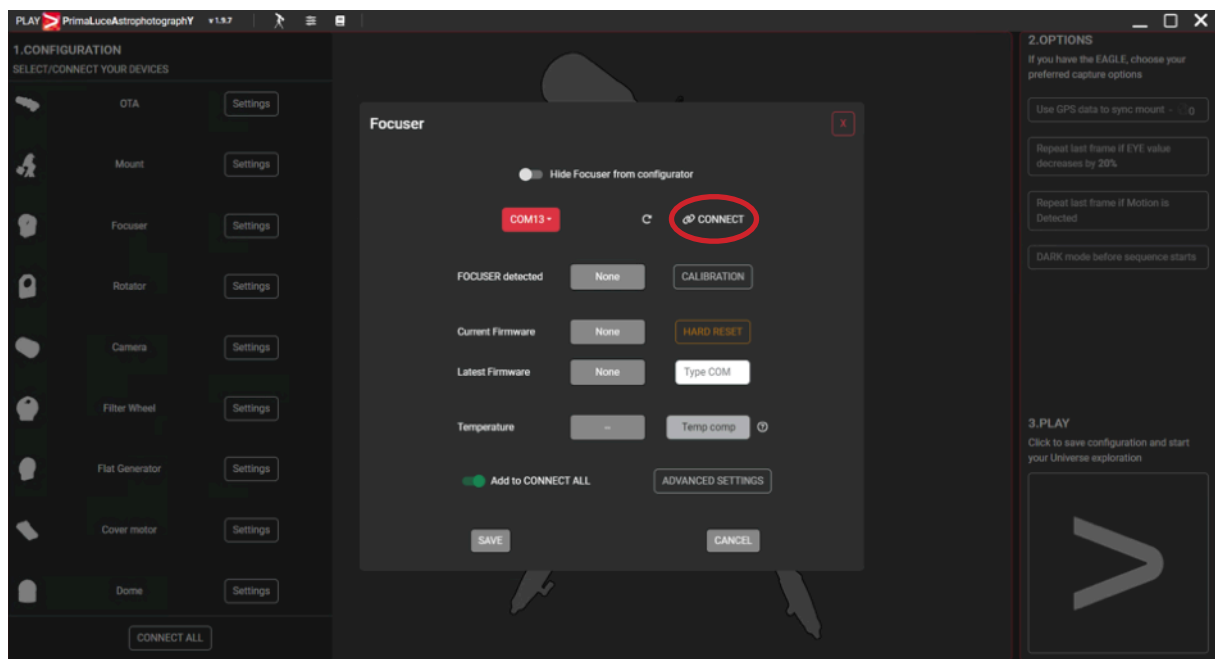
### ATTENZIONE

Se vuoi ripristinare manualmente SESTO SENSO 3 SC, segui questa procedura: con SESTO SENSO 3 SC non collegato alla porta USB e non alimentato, premi il pulsante RST di reset (tienilo premuto per 10 secondi, finché il LED PW lampeggia) e, contemporaneamente, collega l'alimentazione 12V. SESTO SENSO 3 SC si riavvierà e verrà ripristinato alle impostazioni di fabbrica.

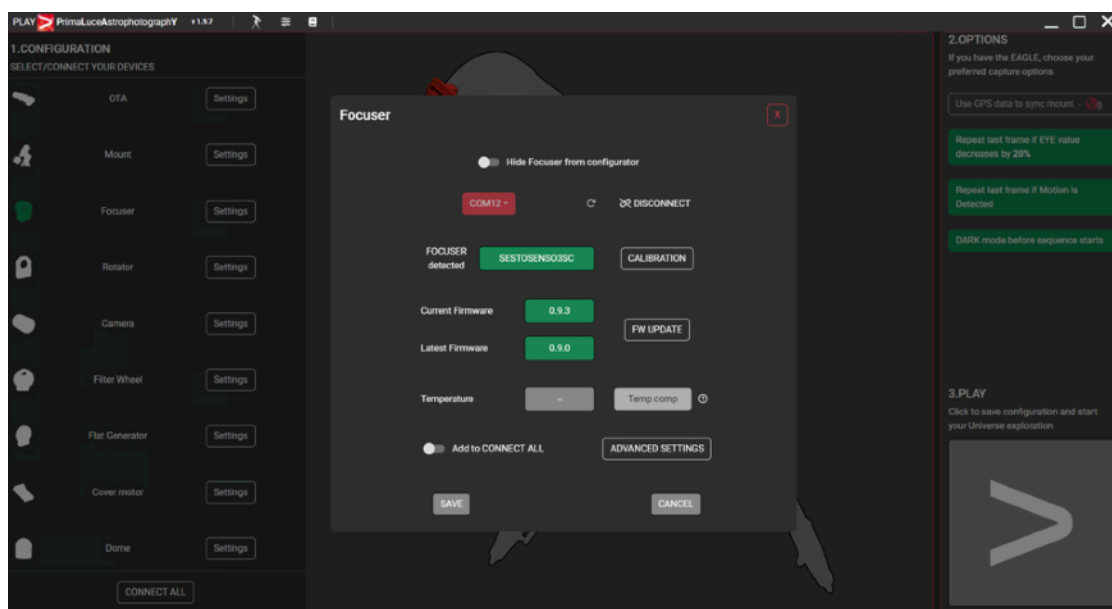
- 1) Avvia PLAY e vedrai la sezione **CONFIGURATOR** dove puoi collegare i tuoi dispositivi.



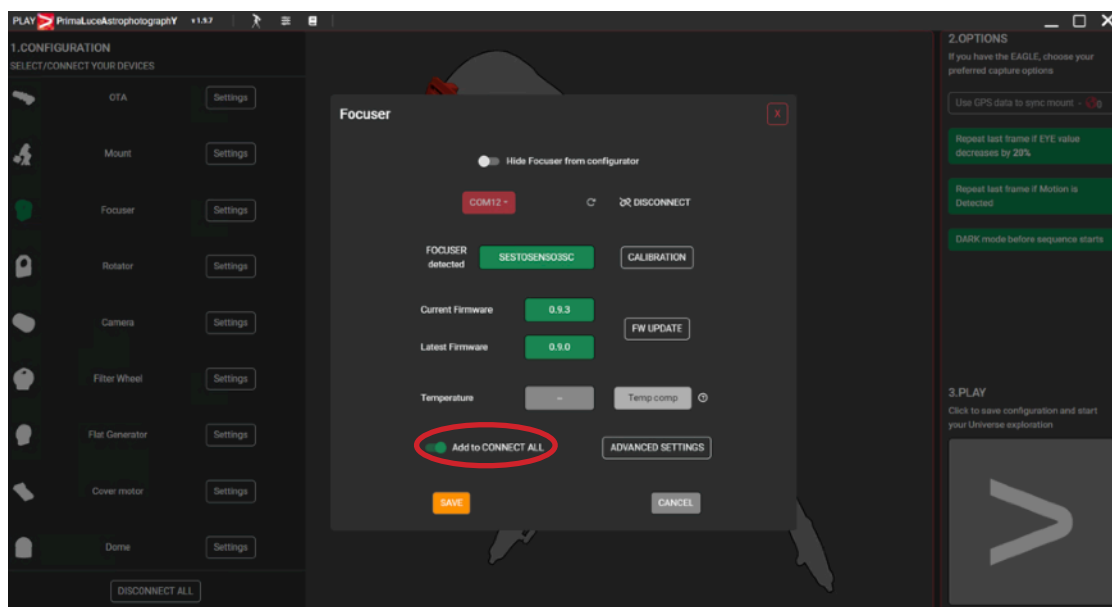
- 2) Clicca nella sezione **Focuser** (puoi cliccare sia la forma del foccheggiatore nell'immagine che il testo Focuser nella colonna di sinistra). Si aprirà una finestra in cui è possibile impostare il numero della porta COM associata a SESTO SENSO 3 SC. Se non sai qual è la porta COM associata al tuo SESTO SENSO 3 SC, puoi entrare in Gestione Dispositivi di Windows e controllare quale numero di porta COM crea Windows quando colleghi il cavo USB di SESTO SENSO 3 SC. Per identificarlo meglio, puoi anche collegare e scollegare il cavo USB poiché questo aggiornerà l'elenco di Gestione Dispositivi. Quindi premi l'icona **Connect** per avviare la connessione al motore di messa a fuoco.



- 3) Se la connessione è correttamente impostata, vedrai il bottone alla destra "FOCUSER detected" diventare verde. Puoi ora premere il bottone **SAVE** per confermare ed uscire. Il "Current Firmware" mostra la versione del firmware che stai utilizzando nel tuo SESTO SENSO 3 SC. Il "Latest Firmware" mostra l'ultimo firmware SESTO SENSO 3 SC disponibile. Se è presente un "Latest Firmware" più recente del "Current Firmware", fai clic sul pulsante "**FW UPDATE**" per avviare la procedura di aggiornamento. Fai riferimento al paragrafo "Aggiornare il firmware di SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY" e segui le istruzioni per aggiornare il firmware. Se vuoi collegarti automaticamente a SESTO SENSO 3 SC la prossima volta che userai PLAY, seleziona l'opzione "Add to CONNECT ALL".

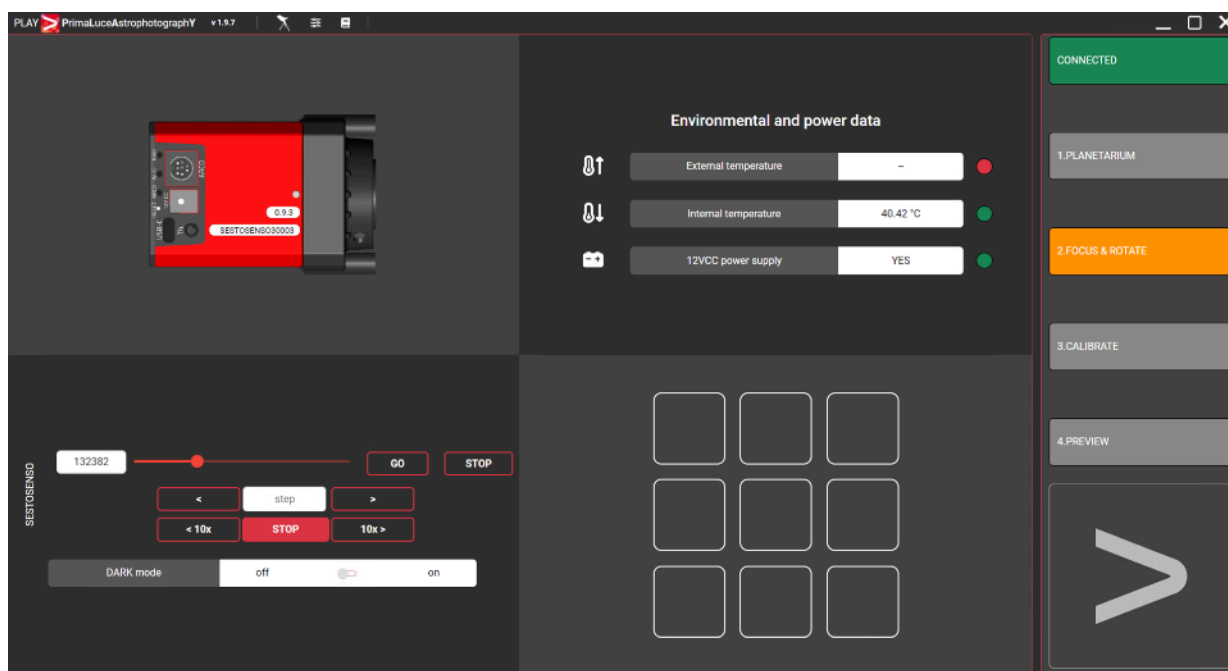


- 4) Prima di utilizzare SESTO SENSO 3 SC, devi effettuare la calibrazione. Fai riferimento al successivo paragrafo "Calibrare SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY" e segui le istruzioni per calibrare SESTO SENSO 3 SC. Quindi premi il bottone SAVE per salvare la configurazione del foccheggiatore.



- 5) Ora che la connessione ai tuoi dispositivi è confermata, fai clic sul grande pulsante **PLAY** (in basso a destra) per procedere alla sezione **CAPTURE** del software PLAY dove puoi controllare i tuoi dispositivi per fare astrofotografia.

- 6) Nella parte in alto a destra dello schermo puoi vedere la notifica verde **CONNECTED** che ti mostra che i dispositivi che hai impostato nei passaggi precedenti sono connessi. La scheda **FOCUS & ROTATE** è ora selezionata e qui puoi vedere la connessione a SESTO SENSO 3 SC.



Nella sezione “**Environmental and power data**” puoi vedere le luci a destra diventare verde:

- 1) se colleghi SESTO SENSO 3 SC al tuo computer con il cavo USB, vedrai una luce verde a destra della riga “Internal temperature”
- 2) se hai collegato un sensore di temperatura opzionale, vedrai anche la luce verde a destra della riga “External temperature”
- 3) visto che SESTO SENSO 3 SC richiede anche alimentazione 12V (una batteria 12V tramite il cavo accendisigari in dotazione, un alimentatore da 12V con almeno 1A e connettore Ø5,5/2,5mm o il cavo di alimentazione EAGLE per alimentarlo tramite EAGLE), vedrai la luce verde a destra della riga “12VCC power supply”.

Muovere SESTO SENSO 3 SC è molto semplice. Puoi farlo in diversi modi:

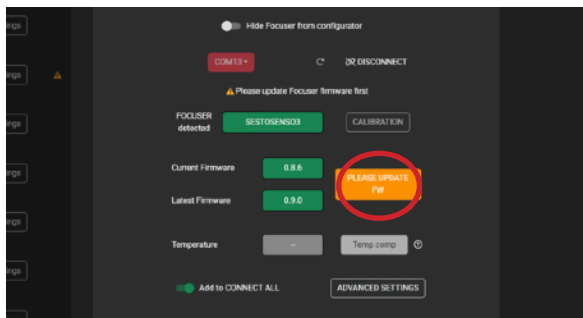
- sposta il cursore fino a raggiungere la posizione desiderata e premi il pulsante **GO**
- fai click sull'area a sinistra dello slider, scrivi il numero che preferisci e poi premi il tasto **GO**
- fai click sul numero con l'etichetta mm, inserisci il numero che preferisci e premi i pulsanti **< >** per spostare il foceggiatore in base al numero selezionato. Premi i pulsanti **<< >>** per spostare il foceggiatore di 10 volte il numero selezionato.

Vedrai il foceggiatore in movimento. In qualsiasi momento, se è necessario interrompere il movimento, premi il pulsante STOP nella parte inferiore della finestra.

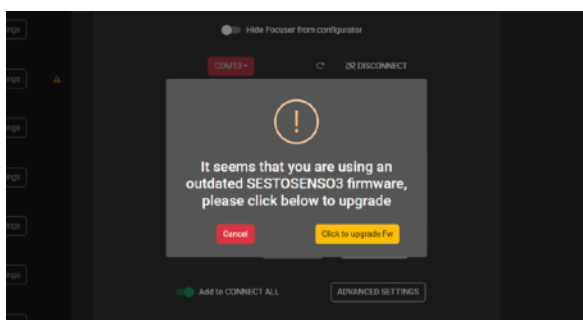
- 5) Nella parte in basso a sinistra di PLAY, puoi trovare le impostazioni del foceggiatore. Qui puoi impostare:
- **DARK mode**: consente di attivare la DARK mode che spegnerà le luci LED del motore di messa a fuoco (tieni presente che, se li spegni, non sarai in grado di controllare lo stato di SESTO SENSO 3 SC senza controllarlo tramite il software in dotazione).



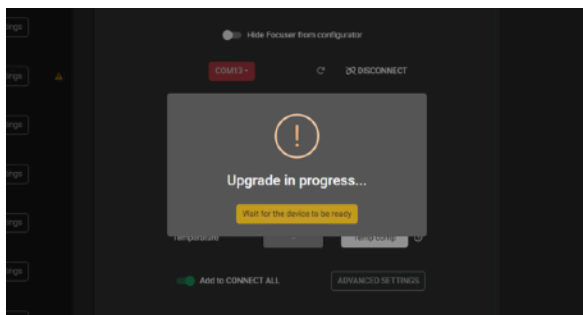
## Aggiornare il firmware di SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY



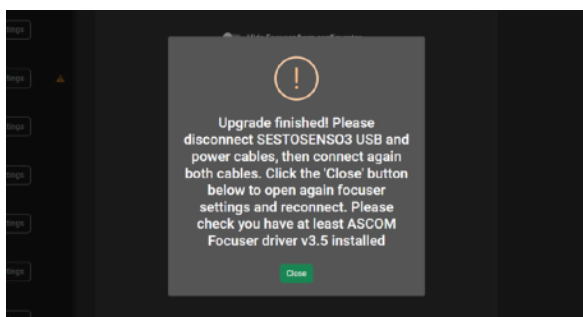
Per aggiornare il firmware di SESTO SENSO 3 SC, assicurati innanzitutto di utilizzare l'ultima versione di PLAY. Se sul nostro sito web è disponibile una versione più recente, disinstalla la versione precedente e installa l'ultima release. Avvia PLAY e connetti il motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC. Se il Latest Firmware risulta più recente rispetto al Current Firmware, PLAY ti notificherà che è necessario aggiornare il firmware: fai clic sul pulsante **FW UPDATE** per avviare la procedura di aggiornamento.



Premi quindi il pulsante **Click to upgrade Fw** per avviare l'aggiornamento del firmware.



Il processo di aggiornamento del firmware inizierà. Non scollegare i cavi USB o di alimentazione fino al termine della procedura.



Una volta completato l'aggiornamento, comparirà una finestra di conferma. A questo punto puoi fare clic sul pulsante **Close**, quindi scollegare sia il cavo USB che quello di alimentazione da SESTO SENSO 3 SC. Ora ricollegali al computer. Infine, nella finestra Focuser, seleziona la porta COM assegnata al tuo motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC e fai clic sull'icona **Connect** per ristabilire la connessione.



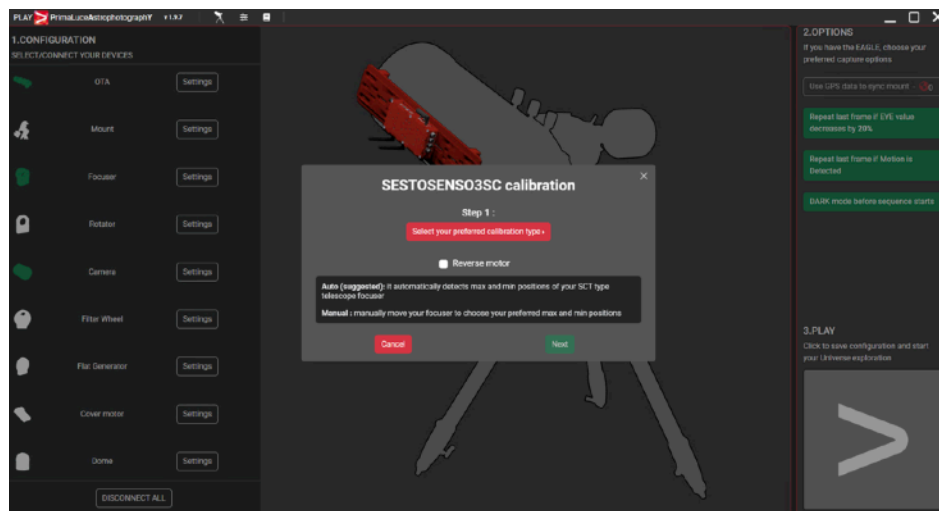
## Calibrare SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY

Per il corretto funzionamento, SESTO SENSO 3 SC richiede una calibrazione dopo l'installazione sul foccheggiatore. Per eseguire la calibrazione, una volta connesso al motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC, vai nella sezione Focuser del CONFIGURATOR e fai clic sul pulsante CALIBRATION. Apparirà una nuova finestra.

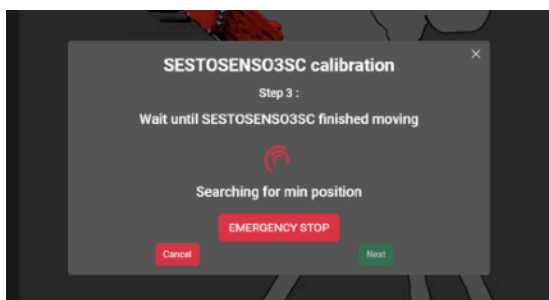
Puoi scegliere tra due metodi di calibrazione:

- **Auto** (consigliato): Rileva automaticamente le posizioni minima e massima del foccheggiatore del tuo telescopio tipo SC.
- **Manual**: muovi manualmente il foccheggiatore per definire le posizioni minima e massima desiderate

**! NOTA:** Prima di avviare la calibrazione, se SESTO SENSO 3 SC è installato su un telescopio (ad esempio EdgeHD) con manopole di blocco dello specchio primario, assicurarsi che lo specchio primario sia sbloccato.

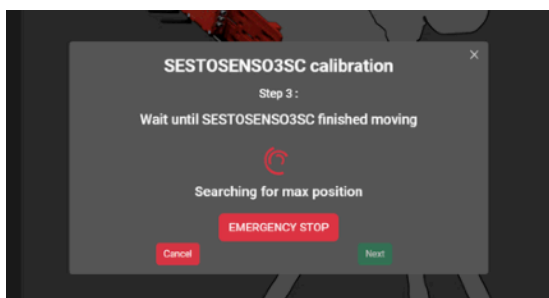


Step 1: fai clic sul pulsante **Select your preferred calibration type** e premi **Next**.



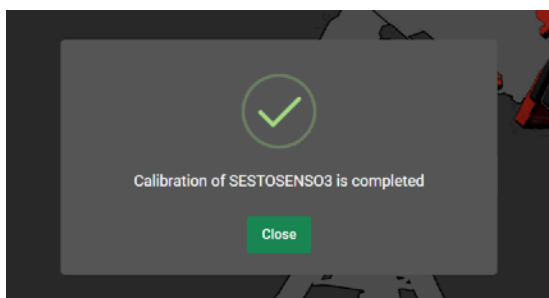
Se hai selezionato il metodo **Auto**:

- **Step 2:** Premi il pulsante **START AUTO CALIBRATION** per avviare la calibrazione automatica del SESTO SENSO 3 SC. Il motore cercherà prima la posizione minima. Se riscontri qualsiasi problema con il tuo telescopio, puoi premere in qualsiasi momento il pulsante **EMERGENCY STOP** per arrestare il motore.



- **Step 3:** Dopo aver raggiunto la posizione minima, il SESTO SENSO 3 SC cercherà automaticamente la posizione massima. Una volta trovata, il motore si fermerà e si porterà quindi alla posizione intermedia. Durante questo passaggio comparirà il messaggio: "Moving to middle position".

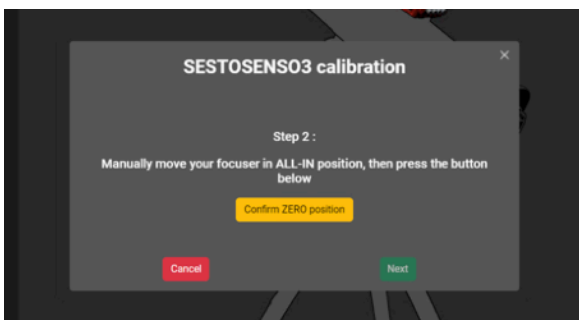
**! NOTA:** se il motore del SESTO SENSO 3 SC inizia a muoversi ma la manopola di messa a fuoco non gira, consigliamo di eseguire la calibrazione Manuale invece di quella Auto.



- **Step 4:** Al termine della calibrazione, una notifica confermerà l'avvenuto successo. Premi **Close** per completare la procedura.

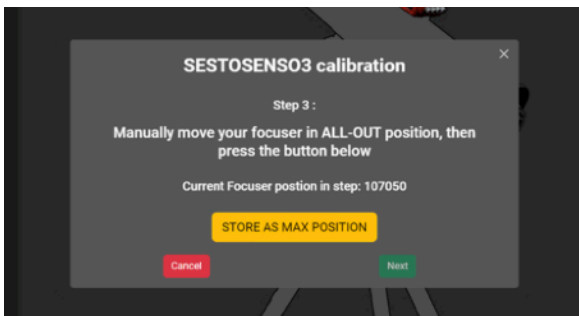
## ATTENZIONE

La calibrazione automatica può non riuscire se, quando il motore raggiunge il fine corsa in senso orario o antiorario, si arresta e non è in grado di invertire il movimento a causa dell'eccessiva frizione del focheggiatore. In questa situazione, raccomandiamo di eseguire la procedura di calibrazione manuale. Ruota lentamente il focheggiatore in senso orario e poi in senso antiorario fino al fine corsa, consentendo all'encoder di rilevare con precisione la posizione del motore.

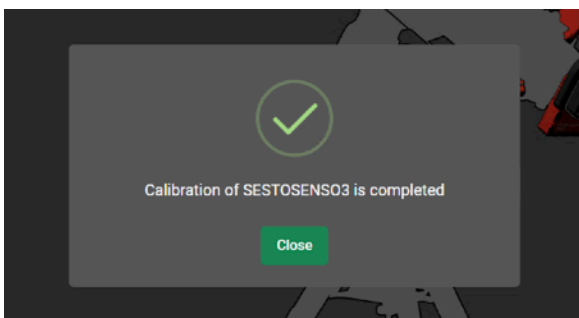


Se hai selezionato il metodo **Manual**:

- *Step 2:* Ruota manualmente la manopola del focheggiatore in senso orario. Non applicare forza una volta raggiunto il fine corsa meccanico del focheggiatore. Quando raggiunge la fine della corsa, premi **Confirm ZERO Position**.



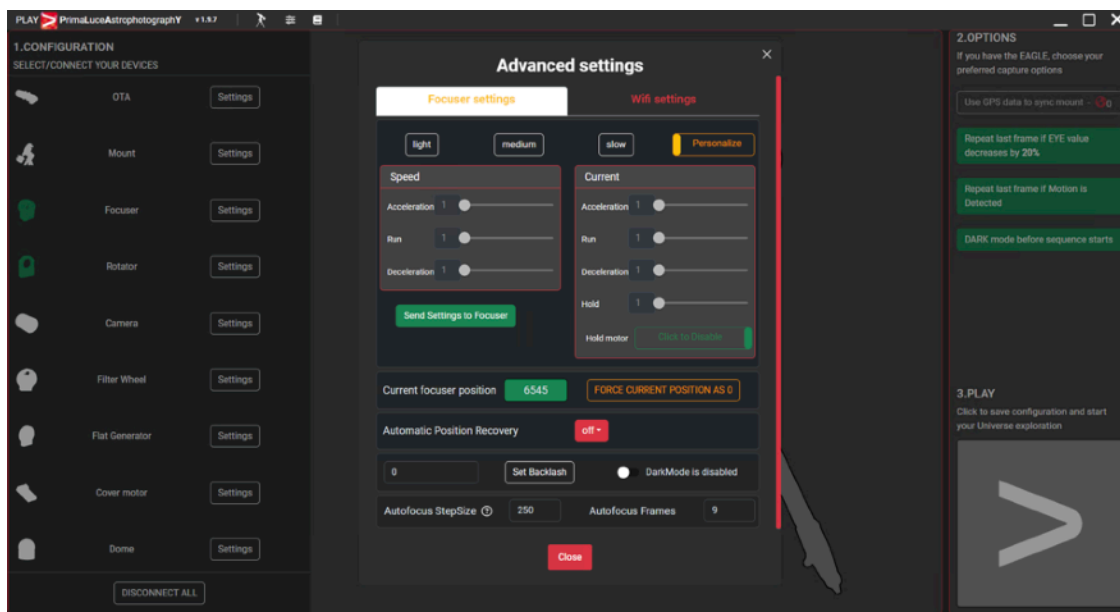
- *Step 3:* Ruota manualmente la manopola del focheggiatore in senso antiorario fino a raggiungere l'altro fine corsa. Non applicare forza una volta raggiunto il fine corsa meccanico del focheggiatore. Quando raggiunge la fine della corsa, premi **STORE AS MAX POSITION**. Poi premi **Next** per continuare.



- *Step 4:* Apparirà una notifica che conferma il completamento della calibrazione. Premi **Close** per terminare la procedura.

## Gli Advanced Settings di SESTO SENSO 3 SC nel software PLAY

Facendo clic sul pulsante ADVANCED SETTINGS nel configuratore del Focuser, si aprirà la pagina delle **Advanced Settings**. Qui è possibile regolare diversi parametri per ottimizzare il funzionamento di SESTO SENSO 3 SC con il foccheggiatore del tuo telescopio — ad esempio, per migliorare le prestazioni quando deve sostenere il peso degli accessori di astrofotografia (camera, guida fuori asse, ruota portafiltri, ecc.).



Nella prima scheda, Focuser Settings, troverai diversi profili preimpostati progettati per semplificare la personalizzazione delle impostazioni del motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC. Questi profili forniscono un punto di partenza per creare la configurazione ideale, in base al carico applicato al tuo foccheggiatore e alle velocità di movimento che preferisci.

- **Light** è raccomandato per carichi leggeri.
- **Medium** è raccomandato per carichi medi.
- **Slow** è raccomandato per carichi pesanti.
- Se fai clic sul pulsante **Personalise**, potrai personalizzare i 3 preset con i valori che preferisci. In questo caso, dopo aver modificato un valore, è necessario premere il pulsante **Send Settings to Focuser** per salvarlo.

Nel primo gruppo di comandi (“Speed”) sono riportate le correnti di funzionamento del motore SESTO SENSO 3 SC. I valori impostabili vanno da 0 a 10.

- **Acceleration:** imposta la corrente nella rampa di accelerazione
- **Run:** imposta la corrente dopo la rampa di accelerazione durante la fase di RUN
- **Deceleration:** imposta la corrente nella rampa di decelerazione

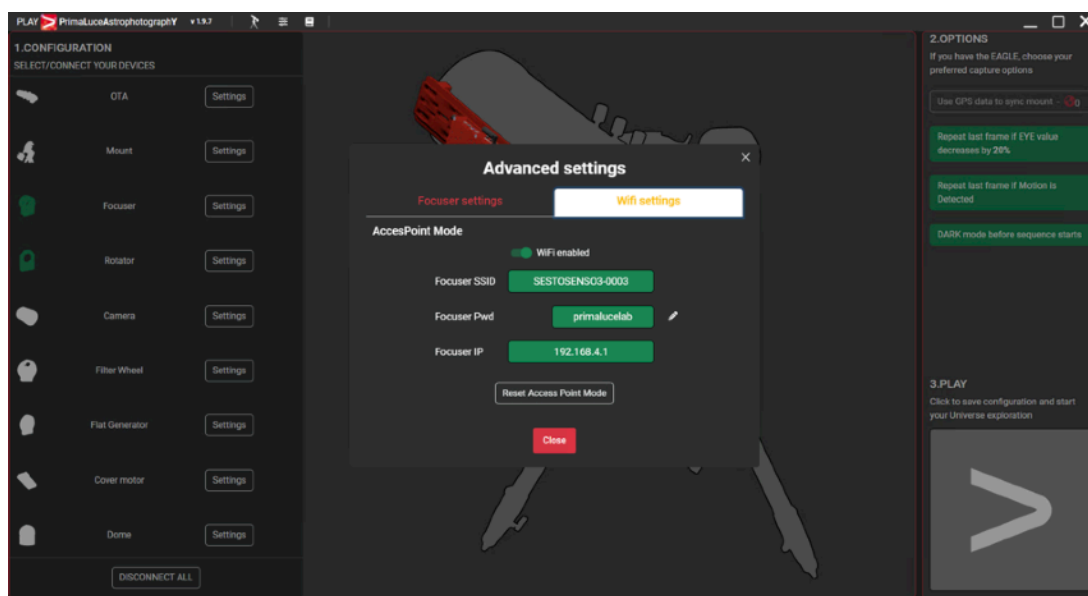
Nel secondo gruppo di comandi (“Current”) vengono impostati i parametri di velocità di movimento del motore SESTO SENSO 3 SC.

- **Acceleration:** imposta l’accelerazione durante la rampa di avvio (intervallo da 0 a 10)
- **Run:** imposta il valore di velocità dopo la rampa di accelerazione (intervallo da 0 a 10)
- **Deceleration:** imposta il valore di decelerazione dopo la rampa di rallentamento (intervallo da 0 a 10)
- **Hold:** imposta la corrente di mantenimento quando il motore è fermo

**NOTA:** Se il sistema di riduzione micrometrica del foccheggiatore slitta tra il perno micrometrico e l’albero del foccheggiatore, è possibile minimizzare l’effetto di questo problema impostando **Acceleration**, **Run** e **Deceleration** (nelle **Speed Settings**) al valore 1.

Nella parte inferiore della finestra **Focuser Settings** trovi diverse impostazioni che puoi utilizzare per ottimizzare il funzionamento del motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC:

- **Current focuser position** mostra la posizione attuale in step. Puoi fare clic su **FORCE CURRENT POSITION AS 0** per reimpostare il valore di calibrazione alla posizione minima di corsa del drawtube del foccheggiatore.
- **Automatic Position Recovery** permette di ripristinare automaticamente la posizione di fuoco precedente se viene rilevato un movimento del foccheggiatore. Questa funzione è particolarmente utile in osservatori pubblici o didattici, dove i visitatori o gli utenti possono essere tentati di ruotare manualmente la manopola del foccheggiatore, oppure se il foccheggiatore viene spostato accidentalmente. Se abiliti questa funzione, puoi impostare un ritardo di ripristino (da 0 secondi per la reazione immediata fino a 20 secondi) dopo il quale SESTO SENSO 3 SC ritorna automaticamente alla posizione di fuoco precedente.
- **Set Backlash** ti consente di specificare un valore di backlash per il tuo foccheggiatore. Inserisci un valore in step nell'apposita area e premi il pulsante Set Backlash per salvarlo nell'elettronica di SESTO SENSO 3 SC. Questo valore dipende dal foccheggiatore e, poiché ogni modello è diverso, potrebbe essere necessario provare diversi valori per trovare quello più adatto al tuo strumento.
- **Autofocus StepSize** ti consente di specificare un numero diverso di step per la routine di autofocus in PLAY. Il valore predefinito è 250 step.
- **Autofocus Frames** ti consente di specificare un numero diverso di immagini per la routine di autofocus in PLAY. Il valore predefinito è 9 frame.



Nella scheda **WiFi settings** troverai tutte le opzioni relative alla connessione wireless del motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC:

- **WiFi switcher** – Abilita o disabilita la connettività wireless. Quando cambi lo stato del WiFi, apparirà una notifica: “Please wait while we reboot the Focuser to apply new settings.”
- **Focuser SSID** – Mostra il nome della rete wireless creata da SESTO SENSO 3 SC. Questo valore non può essere modificato.
- **Focuser Pwd** – Consente di cambiare la password wireless predefinita (primalucelab). Quando la aggiorni, comparirà la notifica: “Please disconnect the Focuser, remove power, and reconnect again to apply the new password.”
- **Focuser IP** – Mostra l’indirizzo IP di SESTO SENSO 3 SC, che può essere utilizzato per accedervi con la Virtual HandPad quando sei connesso via WiFi. Questo valore non può essere modificato.
- **Reset Access Point Mode** - Ripristina la modalità WiFi di SESTO SENSO 3 SC in Access Point, che è la condizione di fabbrica predefinita.

## Uso avanzato: Focus Temperature Compensation con SESTO SENSO 3 SC

Quando la temperatura esterna cambia durante una sessione di ripresa, le parti metalliche di un telescopio si espandono o si contraggono leggermente. Questo provoca una variazione della posizione di fuoco, con il risultato che un'immagine nitida all'inizio della notte può lentamente diventare sfocata con il calo della temperatura. I moderni software di astrofotografia possono solitamente gestire questo effetto eseguendo una routine di autofocus dopo un certo tempo o dopo un numero definito di esposizioni, metodo molto preciso per correggere il fuoco. Tuttavia, quando si utilizzano telescopi a rapporto focale molto veloce (ad esempio f/3 o più veloce), la variazione di fuoco può verificarsi anche durante la singola esposizione. In questi casi, Focus Temperature Compensation è importante: monitorando le variazioni di temperatura tramite un sensore ed eseguendo piccoli e calcolati aggiustamenti del focheggiatore in tempo reale, mantiene la messa a fuoco durante l'esposizione. Dopo la calibrazione, il software determina di quanto varia la posizione di fuoco per ogni grado Celsius (il coefficiente di temperatura) ed esegue micro-regolazioni ogni volta che la temperatura cambia.

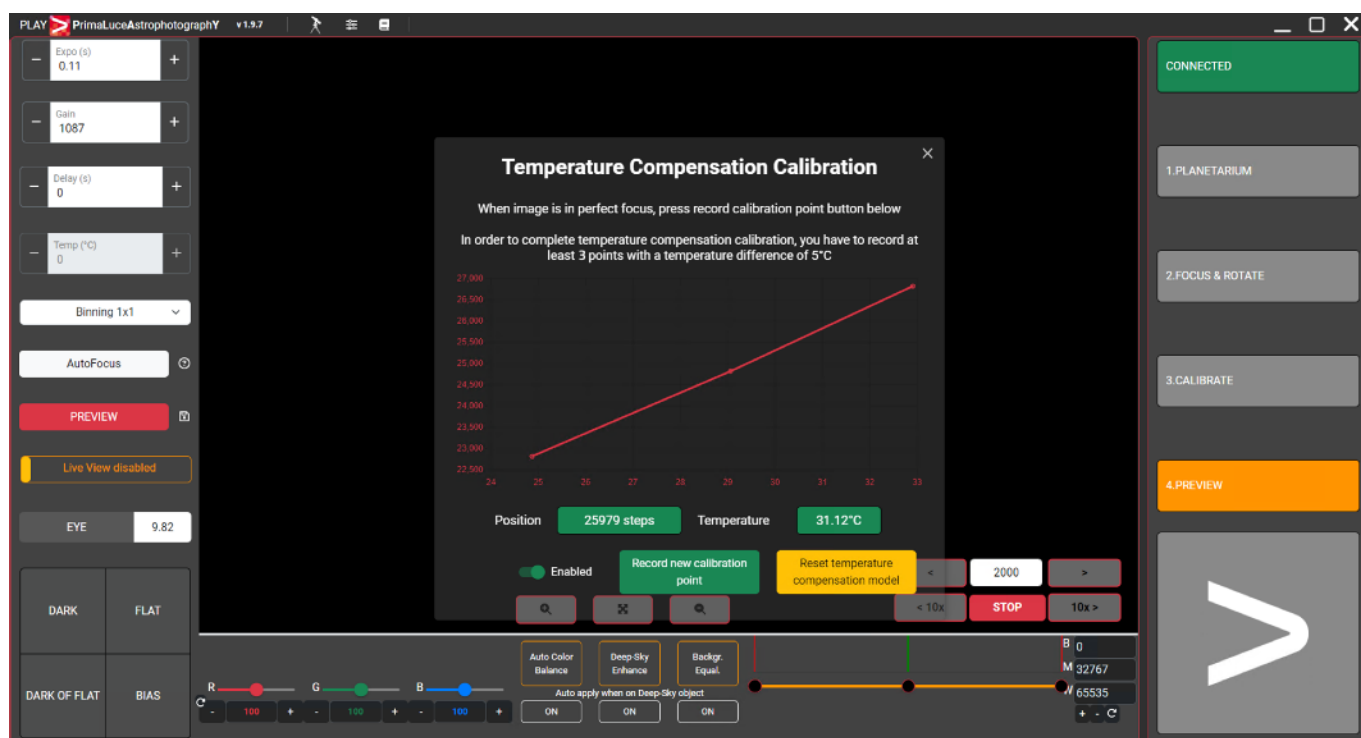
**Nota: questa funzione richiede il sensore di temperatura opzionale che deve essere collegata alla porta di SESTO SENSO 3 SC.**

Prima di utilizzare la Focus Temperature Compensation è necessario calibrare il sistema, poiché gli aggiustamenti del focheggiatore dipendono da come l'intero setup ottico risponde alle variazioni di temperatura. La calibrazione determina il coefficiente di temperatura (step per grado Celsius), cioè di quanto il focheggiatore deve muoversi per ogni grado di variazione. Questa procedura di calibrazione può essere eseguita con il software PLAY, che guida l'utente attraverso le misurazioni necessarie per ottenere risultati accurati.

Dopo aver connesso SESTO SENSO 3 SC a PLAY, fai clic sul pulsante **"Temp comp"** per aprire la finestra di calibrazione della Focus Temperature Compensation. Quando l'immagine è perfettamente a fuoco, premi il pulsante **"Record new calibration point"**. Per completare la calibrazione della Focus Temperature Compensation, è necessario registrare almeno 3 punti con una differenza di temperatura di 5 °C.

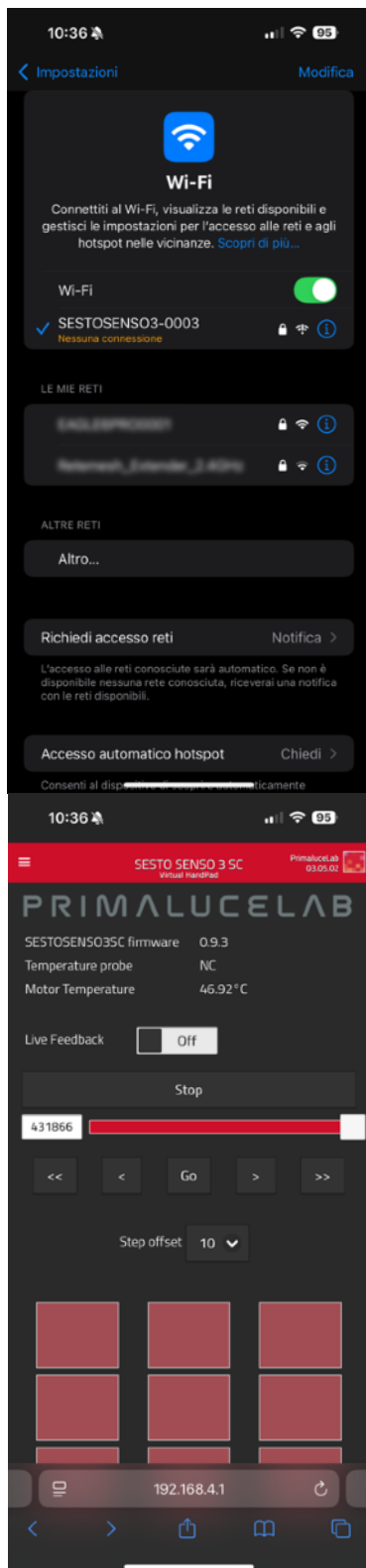
Clicca il pulsante ENABLE per attivare la Temperature Compensation, quindi clicca il bottone X nella parte in alto a destra della finestra. La Temperature Compensation sarà automaticamente applicata al tuo SESTO SENSO 3 SC, non solo quando lo usi con PLAY ma anche se lo controlli con software di astronomia di terze parti tramite il driver PLL ASCOM Focuser. Una volta abilitata, ogni volta che SESTO SENSO 3 SC rileva una variazione di temperatura, muove automaticamente la posizione del focheggiatore in step calcolati in base alla calibrazione di Focus Temperature Compensation precedentemente eseguita, garantendo il mantenimento del fuoco senza intervento dell'utente.

Tieni presente che l'algoritmo di Compensazione della Temperatura potrebbe non fornire risultati accurati per valori di temperatura significativamente inferiori o superiori rispetto a quello utilizzato durante il processo di calibrazione.



## Controllare SESTO SENSO 3 SC con la Virtual HandPad

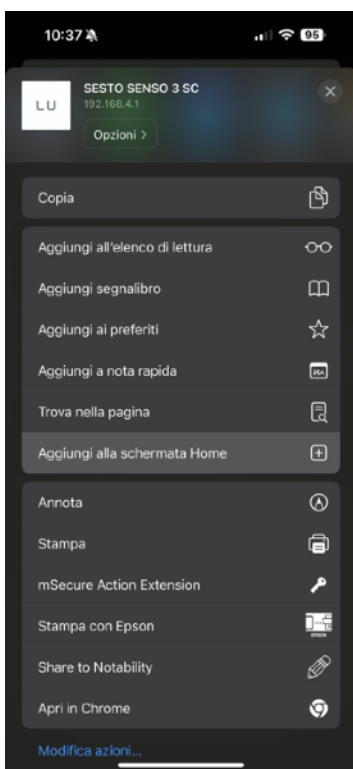
SESTO SENSO 3 SC può essere controllato anche senza un computer EAGLE o un PC con Windows 10/11, collegandosi da qualsiasi smartphone, tablet o anche da un computer tramite WiFi e utilizzando la Virtual HandPad integrata. La guida seguente mostra il procedimento su un dispositivo iOS, ma i passaggi sono simili anche per altri dispositivi.



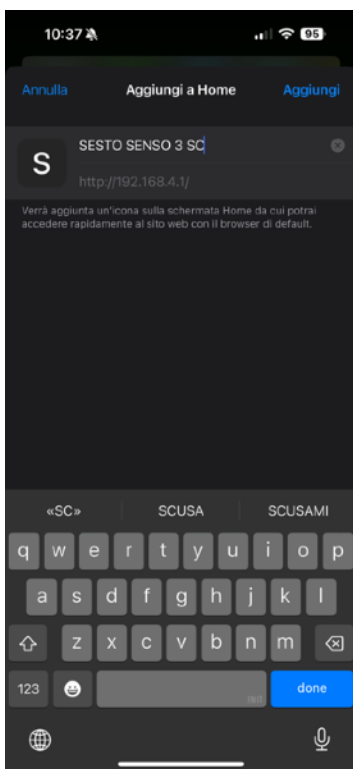
1. Dopo aver acceso SESTO SENSO 3 SC, abilita il WiFi sul tuo dispositivo (smartphone, tablet o computer).
2. Cerca la rete WiFi con nome SESTOSENSO3xxxxx, dove xxxxx corrisponde al numero di serie della tua unità. Seleziona questa rete.
3. Quando richiesto, inserisci la password predefinita primalucelab (oppure la nuova password se l'hai modificata nel software PLAY, come descritto nella sezione precedente). Quindi premi Login.
4. Nelle connessioni successive non sarà necessario reinserire la password: il tuo dispositivo si conatterà automaticamente alla rete SESTOSENSO3xxxxx, a meno che tu non modifichi la password di accesso.
5. Attendi alcuni secondi finché il tuo dispositivo non conferma l'avvenuta connessione alla rete SESTOSENSO3xxxxx.

Nota: se dopo la connessione alla rete WiFi di SESTO SENSO 3 visualizzi la notifica *"Nessuna connessione Internet"*, questo è normale e non indica alcun problema. SESTO SENSO 3 SC non è progettato per fornire accesso a Internet.

Ora apri il browser sul tuo dispositivo (ad esempio Chrome o Safari). Nella barra degli indirizzi (il campo in cui normalmente scrivi un sito web come [www.primalucelab.com](http://www.primalucelab.com)), inserisci **192.168.4.1** e premi **Invio/Return**. A questo punto, sullo schermo comparirà la Virtual HandPad di SESTO SENSO 3 SC.

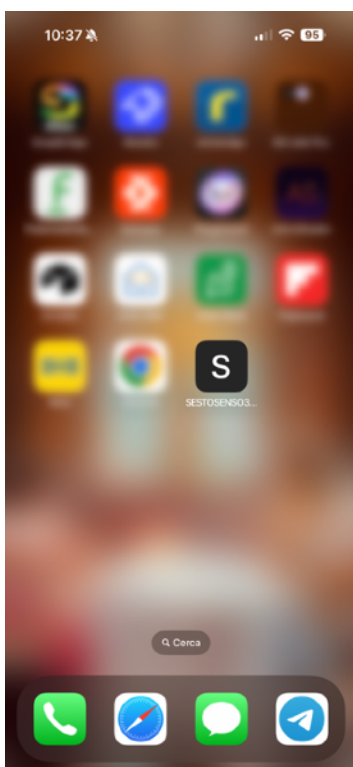


Per creare un collegamento direttamente sulla schermata principale del tuo dispositivo, tocca il pulsante Condividi e poi seleziona **Aggiungi a Home**.



Puoi personalizzare il nome oppure mantenere quello predefinito “SESTO SENSO 3 SC”. Infine, tocca **Aggiungi** per confermare.





La connessione a SESTO SENSO 3 SC verrà stabilita, offrendoti un collegamento diretto e immediato al dispositivo.

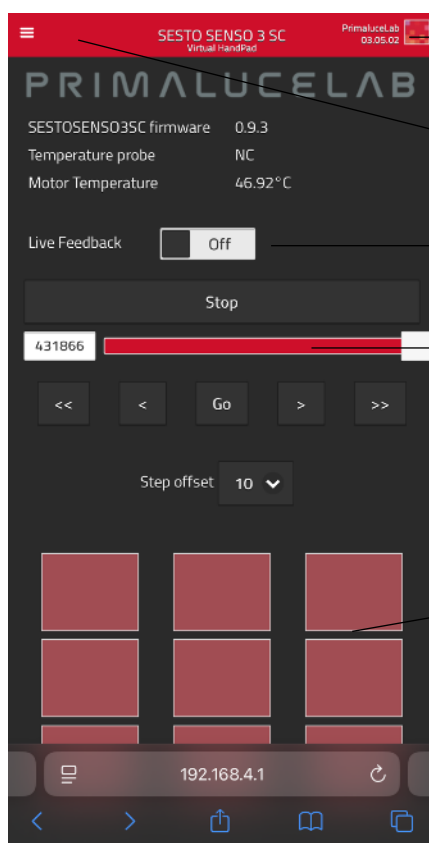
Tocca il pulsante SESTO SENSO 3 SC per avviare la Virtual HandPad.

La Virtual HandPad ti permette di controllare e utilizzare il motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC senza la necessità di un computer EAGLE o di un PC con Windows 10/11.

In alto a destra dello schermo puoi visualizzare la versione della Virtual HandPad. Subito sotto troverai la versione del firmware di SESTO SENSO 3 SC, la temperatura esterna (se è collegato il sensore di temperatura opzionale) e la temperatura interna del motore.

Nell'area centrale è presente il pulsante "Live Feedback" che, se attivato, consente la sincronizzazione in tempo reale della Virtual HandPad con la posizione del motore. Sempre qui trovi un cursore e i pulsanti di controllo per muovere SESTO SENSO 3 SC, insieme a un selettore dei passi (step).

Nella parte inferiore trovi 9 pulsanti programmabili che ti permettono di salvare, nominare e richiamare fino a nove diverse posizioni di fuoco con un solo tocco.



Versione della Virtual HandPad

Impostazioni

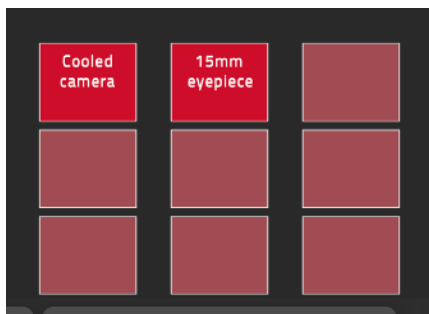
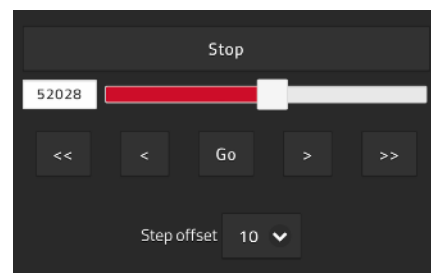
Selettore Live Feedback

Controlli di SESTO SENSO 3 SC

Bottoni Presets

Muovere il foceggiatore SESTO SENSO 3 SC con la Virtual HandPad è molto semplice. Puoi farlo in diversi modi:

1. sposta il cursore fino a raggiungere la posizione desiderata e tocca il pulsante **GO**
2. fai un doppio tap sul campo a sinistra (dove puoi leggere il numero di step del tuo foceggiatore), inserisci con la tastiera virtuale del tuo dispositivo il numero che preferisci e poi premi il pulsante **GO**
3. seleziona un valore nel selettore "Step offset" (da 100 a 2000 step) e tocca i pulsanti **<** o **>** per muovere il foceggiatore del numero di step selezionato. Tocca i pulsanti **<<** o **>>** per muovere il foceggiatore di 10 volte il numero selezionato.

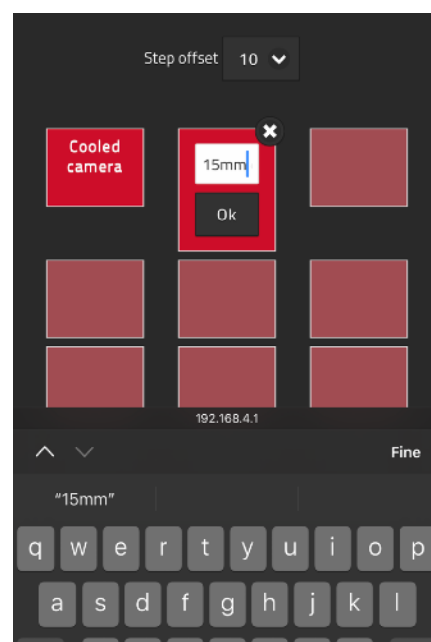


In qualsiasi momento, se hai bisogno di fermare immediatamente il movimento, premi il pulsante STOP nella parte superiore.

Per salvare una nuova posizione nel Virtual HandPad, devi prima portare SESTO SENSO 3 SC in una posizione in cui il tuo telescopio sia perfettamente a fuoco (ti servirà un accessorio ottico o una camera per verificarlo) e poi seguire questa procedura:

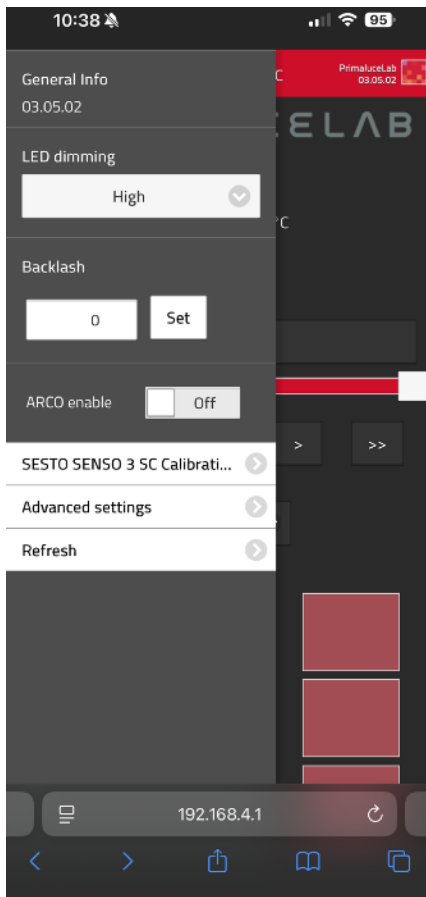
Tieni premuto il dito su uno dei pulsanti vuoti: la posizione verrà automaticamente salvata con il nome "Preset".

Tocca il nome del pulsante e potrai modificarlo utilizzando la tastiera virtuale del tuo dispositivo. Premi il pulsante ENTER per confermare il nuovo nome.



#### NOTA

Quando salvi una posizione di fuoco nella Virtual HandPad di SESTO SENSO 3 SC, le stesse posizioni saranno disponibili anche quando controlli SESTO SENSO 3 SC via USB dal tuo EAGLE o da un computer esterno.



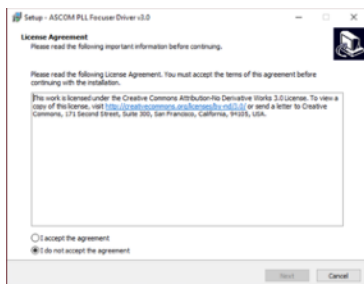
Premendo il pulsante in alto a sinistra  nella schermata principale della Virtual HandPad, apparirà il menu Options. Qui puoi configurare le seguenti funzioni:

- 1) *LED dimming*: regola la luminosità dei LED di SESTO SENSO 3 SC al livello che preferisci. L'impostazione selezionata viene automaticamente memorizzata nel dispositivo.
- 2) *Backlash*: inserisci il numero di step da memorizzare come valore di backlash, quindi premi **Set** per confermare.
- 3) *ARCO enable*: utilizza questo interruttore per attivare il rotatore opzionale ARCO (richiede il collegamento a SESTO SENSO 3 SC tramite cavo ARCO).
- 4) *SESTO SENSO 3 SC Calibration*: premi questo pulsante per ripetere la procedura di calibrazione. Per i dettagli sui metodi di calibrazione disponibili, consulta la sezione "Calibrazione di SESTO SENSO 3 SC con il software PLAY".
- 5) *Advanced settings*: accedi alle opzioni di configurazione avanzata di SESTO SENSO 3 SC. Per istruzioni, consulta la sezione "Impostazioni Avanzate di SESTO SENSO 3 SC nel software PLAY".

## Controllare SESTO SENSO 3 SC con i driver ASCOM e software di terze parti

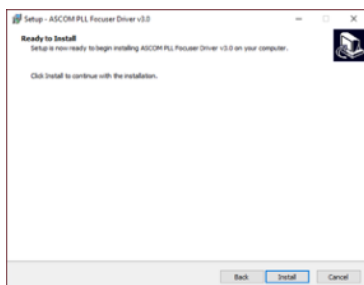
Per controllare la messa a fuoco del tuo telescopio con SESTO SENSO 3 SC puoi utilizzare anche software di terze parti invece di PLAY, descritto nei paragrafi precedenti. Per farlo, puoi usare i driver ASCOM di SESTO SENSO 3 SC.

Per installare il driver ASCOM di SESTO SENSO 3 SC nell'EAGLE o nel computer Windows che utilizzi per controllare SESTO SENSO 3 SC, segui questi passaggi:

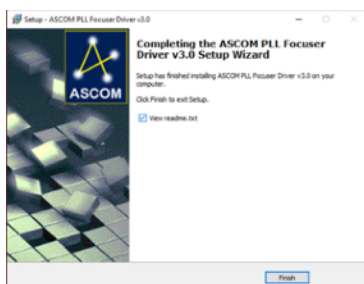


Fai doppio clic sul file **PLL ASCOM Focuser.exe** che fa parte del pacchetto software di SESTO SENSO 3 SC scaricato dal nostro sito web.

Apparirà una nuova finestra: seleziona “I accept the agreement” e premi il pulsante **Next** per continuare.



Nella finestra successiva, premi il pulsante **Install** per procedere con l'installazione.



Al termine dell'installazione, premi il pulsante **Finish**.

Ora puoi controllare il motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 SC utilizzando software di terze parti per Windows che supportano la piattaforma ASCOM. In questa guida mostreremo due esempi con 3 software comunemente utilizzati in astrofotografia:

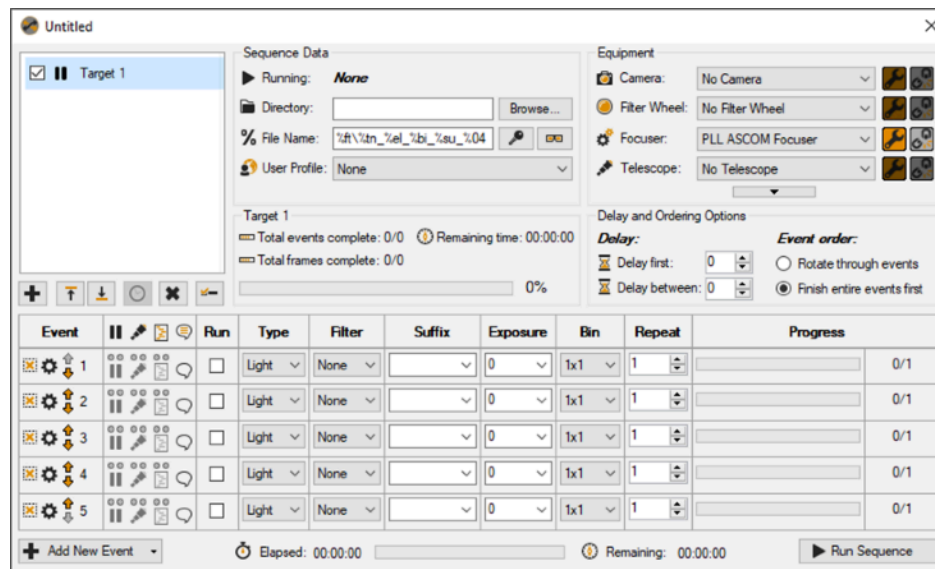
### NOTA


ASCOM è una piattaforma aperta che consente l'integrazione tra software astronomici e dispositivi. Per utilizzare SESTO SENSO 3 SC con i driver ASCOM, devi prima scaricare la piattaforma ASCOM (dal sito <https://ascom-standards.org>; SESTO SENSO 3 SC è stato testato con ASCOM Platform 7) e installarla sul computer Windows che usi per controllare SESTO SENSO 3 SC.

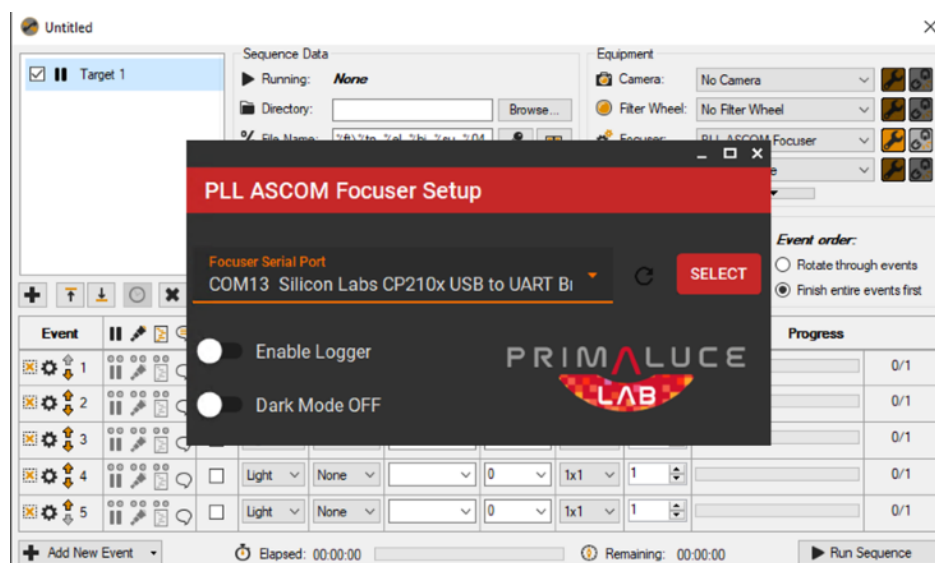
### NOTA

Il driver ASCOM di SESTO SENSO 3 SC include una funzione di registrazione log che permette al computer di salvare un file con tutti gli eventi relativi all'uso di SESTO SENSO 3 SC con ASCOM e software di terze parti. Se riscontri problemi con il tuo software di astrofotografia, abilita l'opzione “Log communication” nelle proprietà ASCOM di SESTO SENSO 3 SC e inviaci via e-mail all'indirizzo [support@primalucelab.com](mailto:support@primalucelab.com) i file di log che trovi in C:/Documents/ASCOM.

1) **Sequence Generator Pro:** <http://mainsequencesoftware.com>

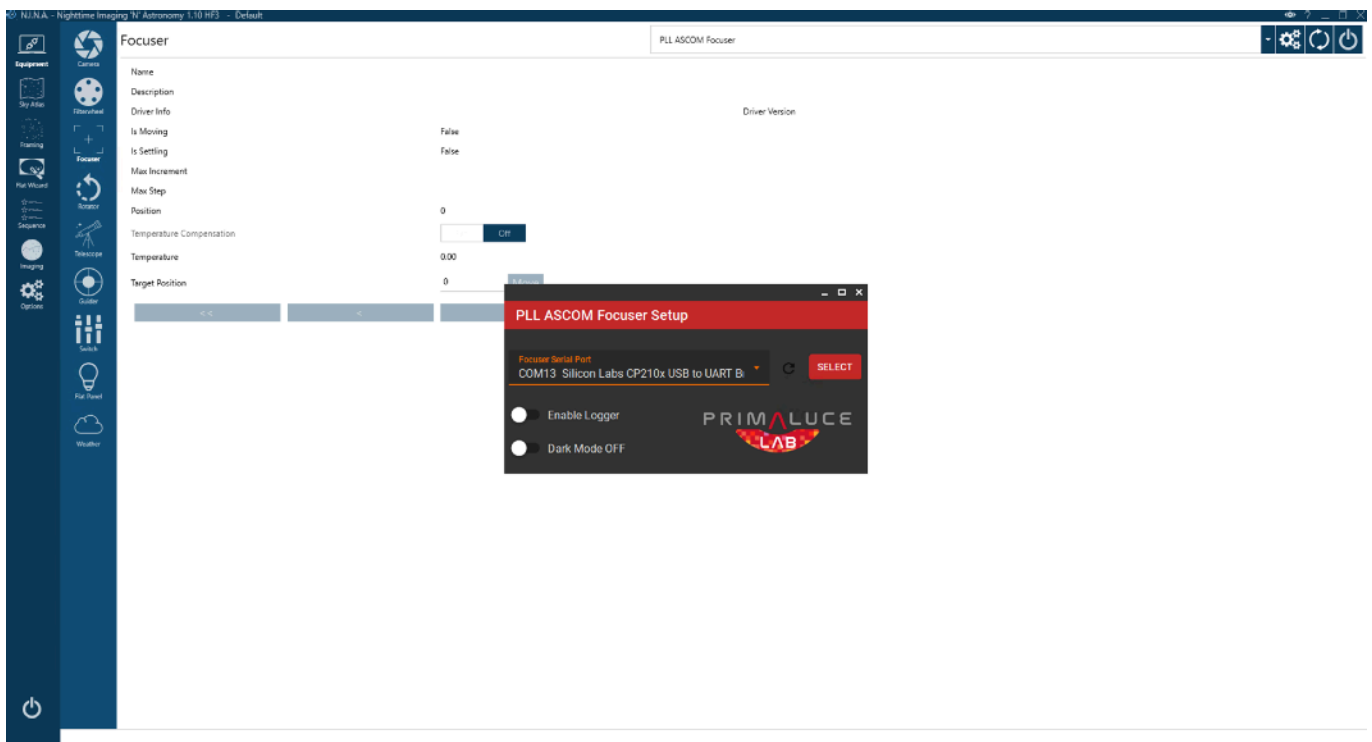




Avvia Sequence Generator Pro e, nel profiler della strumentazione, seleziona "**PLL ASCOM Focuser**", quindi fai clic sulla prima icona a destra . Si aprirà una nuova finestra che richiede il numero di porta COM. Seleziona la porta COM relativa a SESTO SENSO 3 SC e premi il pulsante **SELECT**.



Questo avvierà la connessione a SESTO SENSO 3 SC e vedrete la posizione, temperatura (se si collega la sonda di temperatura opzionale) e i pulsanti di movimento nella scheda "Focus Control".

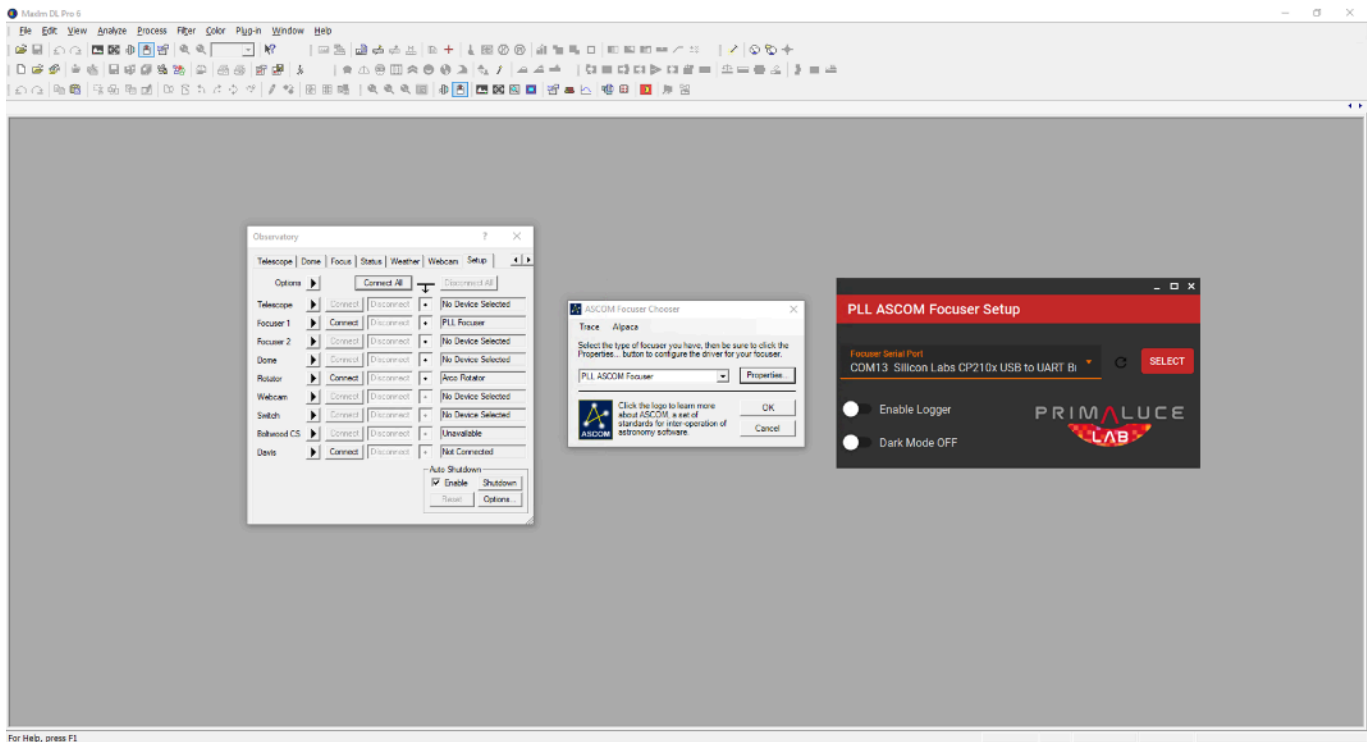
2) **N.I.N.A.:** <https://nighttime-imaging.eu>




Seleziona la scheda "Equipment", seleziona "**PLL ASCOM Focuser**", quindi fai clic sul pulsante  a destra dell'area "Focuser". Si aprirà una nuova finestra che richiede il numero di porta COM. Seleziona la porta COM relativa a SESTO SENSO 3 SC e premi il pulsante **SELECT**. Quindi premi l'icona di connessione  di N.I.N.A. per avviare la connessione a SESTO SENSO 3 SC e vedrai la posizione e la temperatura (se colleghi la sonda di temperatura opzionale).



3) **MaximDL**: <http://diffractionlimited.com/product/maxim-dl/>



Seleziona "**Observatory**", fai clic sul pulsante  a destra di "**Focuser**", seleziona "**PLL ASCOM Focuser**". quindi premi **Properties**. Si aprirà una nuova finestra che richiede il numero di porta COM. Seleziona la porta COM relativa a SESTO SENSO 3 SC, premi il pulsante **SELECT** e poi premi il bottone OK nella finestra "ASCOM Focuser Chooser". Quindi premi il bottone "**Connect**" nella finestra "Observatory" e questo avvierà la connessione a SESTO SENSO 3 SC.

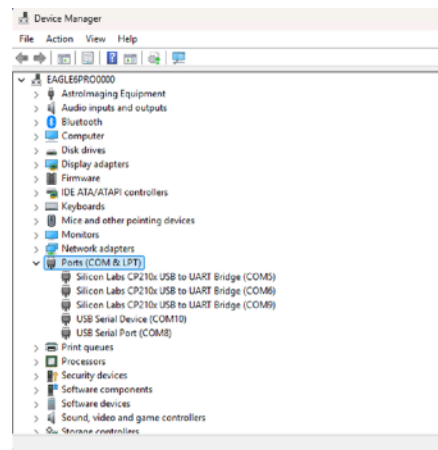



## Utilizzare SESTO SENSO con NINA

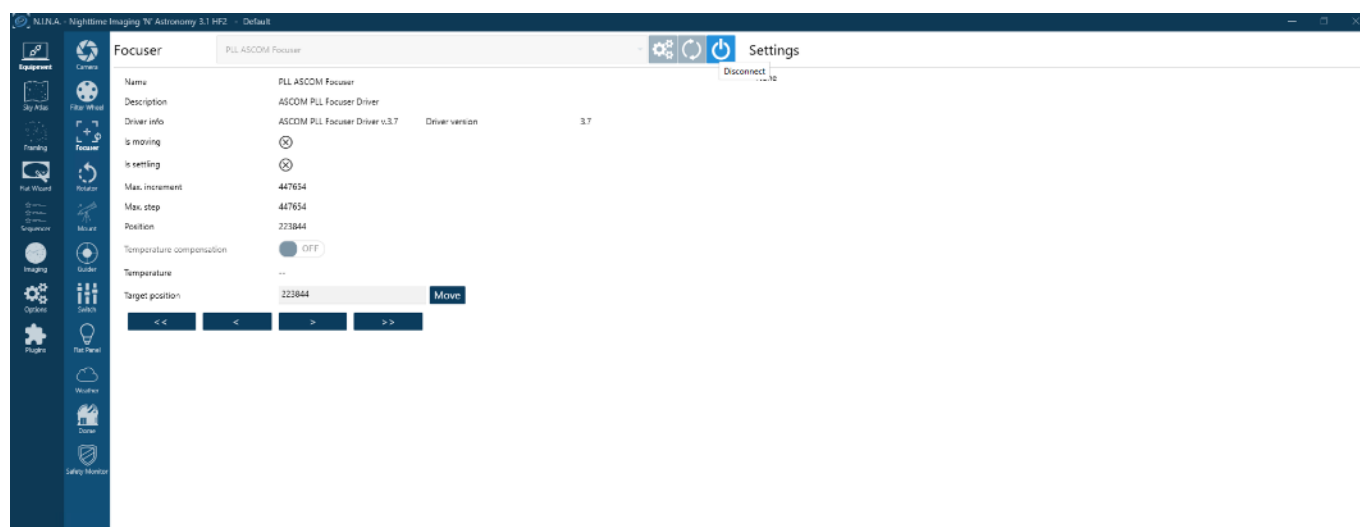
(questa guida è stata scritta in collaborazione con Ronald Brecher - <https://astrodoc.ca/>)

N.I.N.A. (Nighttime Imaging 'N' Astronomy - [nighttime-imaging.eu](https://nighttime-imaging.eu)) è una potente suite di astrofotografia gratuita e open-source, conosciuta per l'ampia compatibilità con l'hardware ASCOM, l'automazione avanzata e la profonda possibilità di personalizzazione. È ideale per gli utenti che desiderano avere il pieno controllo di sessioni di acquisizione complesse e che sono a loro agio con una curva di apprendimento più impegnativa. N.I.N.A. è facile da installare, eccelle in flessibilità e supporta una gamma molto ampia di strumenti e opzioni. Funziona con tutti i dispositivi PrimaLuceLab ed è uno dei software di astrofotografia più utilizzati dagli utenti avanzati. In questo paragrafo troverai i passaggi principali per controllare il tuo SESTO SENSO con N.I.N.A.

### Connettere SESTO SENSO a N.I.N.A

1. Installa l'ultima versione stabile di N.I.N.A. dal link sopra indicato. Configura il tuo SESTO SENSO come descritto nel manuale utente.
2. Scollega il cavo USB del SESTO SENSO da EAGLE o da un altro PC.
3. Clicca sul pulsante Start di Windows e inizia a digitare "Gestione dispositivi". Quando appare la voce corrispondente, avviala ed espandi la sezione Porte (COM e LPT).
4. Collega il tuo SESTO SENSO tramite USB e annota quale porta COM compare nel Gestione dispositivi. Prendine nota, ti servirà più tardi.
5. In N.I.N.A., vai nella scheda Equipment e seleziona Focuser.
6. Dal menu a tendina scegli 'PLL Focuser vx.x (ASCOM)'.  

7. Clicca sull'icona a forma di ingranaggio per aprire la finestra delle impostazioni ASCOM. Dal menu a tendina seleziona la porta COM annotata al punto 3 e premi SELECT.  

8. Clicca sul pulsante Connect per connettere il foceggiatore.

Una volta che N.I.N.A. si connette al foceggiatore, verranno visualizzate le informazioni relative al dispositivo. Successivamente, verifica che N.I.N.A. sia in grado di controllare il foceggiatore. Utilizza i comandi nella scheda Focuser per assicurarti che il SESTO SENSO si muova in avanti e indietro come previsto.



## Risoluzione dei problemi di connessione

Se SESTO SENSO non riesce a connettersi al PC, verrà mostrato un messaggio di errore. Le cause più comuni di mancata connessione sono assenza di alimentazione, nessuna connessione USB, o selezione errata della porta COM durante la configurazione.

1. Assicurati che il foccheggiatore sia collegato all'alimentazione (la spia rossa indica che l'alimentazione è presente).
2. Controlla la connessione USB. Con Gestione dispositivi di Windows aperto e la sezione Porte (COM e LPT) espansa, conferma che la connessione del foccheggiatore appaia e scompaia quando colleghi e scollegi il cavo USB. Annota il numero della porta COM per il passaggio successivo.
3. Assicurati di aver selezionato la porta COM corretta in N.I.N.A.. Vai nella scheda Equipment, quindi nella scheda Focuser. Seleziona il driver PLL ASCOM e clicca sull'icona a forma di ingranaggio. Verifica che la porta COM selezionata corrisponda a quella mostrata in Gestione dispositivi nel passaggio precedente.

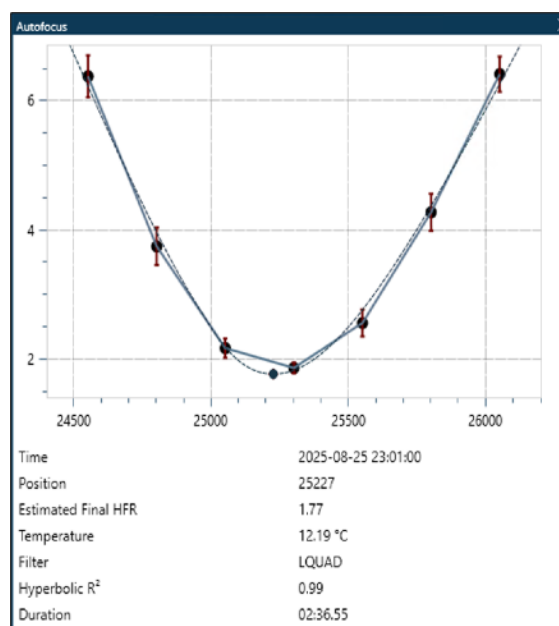
## Configurazione dell'Autofocus

Prima di poter utilizzare i trigger e le istruzioni, è necessario configurare l'autofocus per il sistema di acquisizione. Due dei parametri più importanti per un autofocus affidabile sono Autofocus Initial Offset Steps e Autofocus Step Size. Autofocus Initial Offset Steps dovrebbe essere impostato a 3 o 4. Autofocus Step Size è specifico per il tuo sistema. Per determinare un buon valore iniziale per Autofocus Step Size, inizia mettendo a fuoco il telescopio utilizzando una maschera di Bahtinov. Rimuovi la maschera di Bahtinov e annota la posizione del foccheggiatore. Poi, ingrandisci l'immagine per osservare bene le stelle e avvia una sequenza continua di brevi esposizioni (1–2 secondi).



Sposta la posizione del foccheggiatore verso l'esterno abbastanza da rendere le stelle leggermente fuori fuoco. Annota la posizione di fuoco. Usa la differenza tra la posizione a fuoco e quella fuori fuoco come valore di Autofocus Step Size. Per SESTO SENSO, prova con un Autofocus Step Size di 500. I valori iniziali suggeriti per altri parametri sono mostrati in figura, ma dovrebbero essere ottimizzati per il tuo sistema tramite prove.

Un'esecuzione di autofocus riuscita appare come una "V" e la forma della curva di autofocus è talvolta chiamata V-curve. Consulta le istruzioni dettagliate di N.I.N.A. per ottimizzare i parametri dell'autofocus. La maggior parte dei parametri nella scheda Autofocus Options dispone di suggerimenti (tool tips) che compaiono quando ci passi sopra con il cursore.



## Triggers e Istruzioni per SESTO SENSO

I trigger sono istruzioni condizionali che vengono eseguite solo se una condizione è vera. Appaiono con un'icona a forma di fulmine nel pannello Instructions della scheda Sequencer. I trigger vengono valutati dopo ogni esposizione. Esistono cinque trigger per il foccheggiatore:

- autofocus after # exposures
- autofocus after filter change
- autofocus after HFR (i.e. star size) increase
- autofocus after temperature change
- autofocus after time

I trigger rendono comodo eseguire periodicamente l'autofocus solo quando necessario, in base al tuo sistema e all'ambiente di acquisizione. Ad esempio, Autofocus After Temperature Change controlla la temperatura dopo ogni esposizione. Quando la temperatura è scesa della quantità specificata, viene eseguito un autofocus. Per esempio, se è impostato a 3 °C, un autofocus viene attivato solo quando la temperatura è diminuita di 3 °C rispetto all'ultimo autofocus. È possibile utilizzare più di un trigger di autofocus nella stessa sequenza di acquisizione. Ad esempio, potresti voler mettere a fuoco una volta ogni ora e dopo un cambio filtro, oppure potresti voler mettere a fuoco ogni volta che la dimensione media delle stelle è aumentata del 5%.

Ci sono anche quattro istruzioni per il foccheggiatore che possono essere inserite in qualsiasi punto di una sequenza.

- Move Focuser
- Move Focuser by Temp.
- Move Focuser Relative
- Run Autofocus

Il comando Move Focuser sposta il foccheggiatore alla posizione di fuoco specificata. Il comando Move Focuser Relative sposta il foccheggiatore del numero di step indicati, verso l'interno o verso l'esterno. L'istruzione Move Focuser by Temp può essere utilizzata per ottenere una messa a fuoco iniziale approssimativa basata sulla temperatura e per regolare periodicamente la messa a fuoco mentre la temperatura cambia durante una sessione di acquisizione. Per utilizzare questa istruzione, è necessario stabilire la relazione tra posizione di fuoco e temperatura. Questo richiede una sonda di temperatura collegata a SESTO SENSO, in modo che venga riportata la temperatura insieme alla posizione di fuoco. Esiste un plugin per N.I.N.A. chiamato Autofocus Report Analysis che può essere utilizzato per determinare i valori migliori da usare con l'istruzione Move Focuser by Temp. Run Autofocus può essere inserito in qualsiasi punto di una sequenza per avviare l'autofocus utilizzando le impostazioni definite in Options/Autofocus.

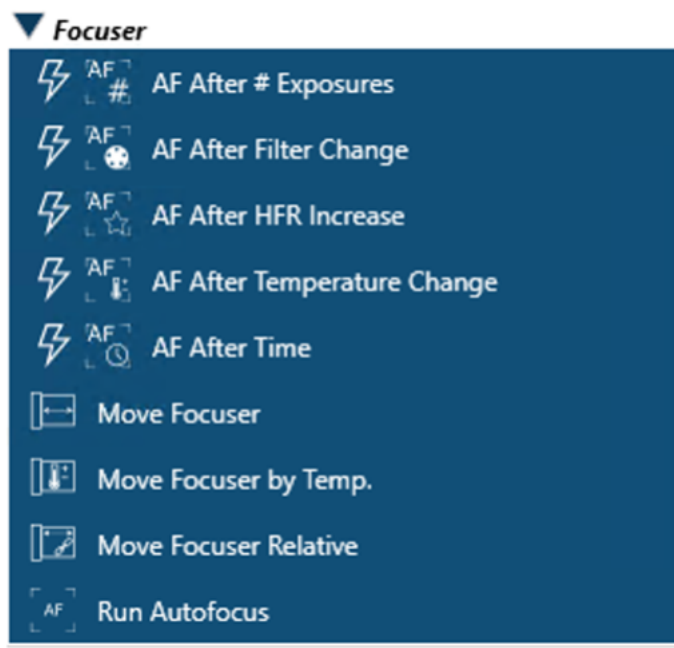
Le Tabelle 1 e 2 riassumono rispettivamente i trigger e le istruzioni per l'autofocus.

## Risorse aggiuntive

Consulta la scheda Plugins di N.I.N.A. per molti plugin utili che possono essere utilizzati con diverse apparecchiature. Controlla regolarmente la disponibilità di nuove aggiunte e aggiornamenti.

La documentazione dettagliata di N.I.N.A. è disponibile all'indirizzo: <https://nighttime-imaging.eu/docs/master/site/>

Un'introduzione a N.I.N.A. è disponibile su Sky & Telescope, settembre 2023, pp. 28-33.



**Tabella 1: Riepilogo dei Trigger del Foccheggiatore in N.I.N.A.**

<b>Autofocus dopo...</b>	<b>Usalo per mettere a fuoco ...</b>	<b>Beneficio</b>
Numero di esposizioni	A intervalli regolari	Mantiene una buona messa a fuoco al variare delle condizioni
Cambio filtro	Quando viene cambiato un filtro	Compensa le piccole differenze di fuoco tra i diversi filtri
Aumento HFR (dimensione delle stelle)	Quando la messa a fuoco peggiora nel tempo	Mantiene una buona messa a fuoco al variare delle condizioni
Variazione di temperatura	Dopo che la temperatura cambia di una quantità specificata	Mantiene la messa a fuoco al variare della temperatura
Tempo	A intervalli regolari	Mantiene una buona messa a fuoco al variare delle condizioni

**Tabella 2: Riepilogo delle Istruzioni del Foccheggiatore in N.I.N.A.**

<b>Istruzione del Foccheggiatore</b>	<b>Usalo per...</b>	<b>Esempio d'Uso</b>
Muovi Foccheggiatore	Spostare il foccheggiatore dentro o fuori fino a una posizione assoluta specificata	Impostare una posizione di fuoco approssimativa prima dell'Autofocus
Muovi Foccheggiatore in base alla Temp.	Spostare la posizione di fuoco di una quantità che dipende dal cambiamento di temperatura dall'ultimo Autofocus	Inserire tra i comandi Take Image per spostare automaticamente il foccheggiatore al variare della temperatura
Muovi Foccheggiatore Relativo	Spostare il foccheggiatore dentro o fuori della quantità specificata rispetto alla posizione attuale	Impostare una posizione di fuoco approssimativa prima dell'Autofocus
Avvia Autofocus	Spostare il foccheggiatore dentro o fuori della quantità specificata rispetto alla posizione attuale	Stabilire la messa a fuoco all'inizio di una sessione di acquisizione
Tempo	A intervalli regolari	Mantiene una buona messa a fuoco al variare delle condizioni

## Risoluzione dei problemi

**D: Ho collegato il mio SESTO SENSO 3 al computer e all'alimentazione 12V, ma quando avvio PLAY non si connette.**

R: Dopo aver selezionato la porta COM del tuo motore di messa a fuoco SESTO SENSO 3 in PLAY, assicurati di premere l'icona Connect. Se ancora non si connette, il problema potrebbe essere legato al cavo USB-C. Prova a sostituire il cavo USB-C con un altro e ricollega il SESTO SENSO 3 allo stesso computer. Poi apri Gestione Dispositivi di Windows e controlla sotto "Porte (COM e LPT)" che il driver Silicon Labs CP210x sia caricato correttamente. Se il cavo USB-C funziona, il driver apparirà e potrai connetterti tramite il software PLAY.

**D: Ho collegato SESTO SENSO 3 al computer, ma non si muove e il LED PWR lampeggia.**

R: Un LED PWR lampeggiante significa che SESTO SENSO 3 non sta ricevendo alimentazione 12V (il dispositivo non può funzionare senza di essa) oppure che richiede la calibrazione. Se l'unità è già stata calibrata ma il LED lampeggia ancora, assicurati che sia correttamente collegata a una fonte di alimentazione 12V.

**D: Il mio SESTO SENSO 3 è connesso e correttamente alimentato a 12V, ma il LED PWR lampeggia comunque.**

R: Il LED PWR lampeggia anche quando SESTO SENSO 3 non è calibrato. Utilizza il pulsante CALIBRATION nel software di controllo per avviare la procedura di calibrazione con il tuo foccheggiatore.

**D: La posizione di fuoco in step cambia nel tempo.**

R: PLAY e il driver ASCOM mostrano la posizione del foccheggiatore in step. Se porti SESTO SENSO 3 nella posizione di fuoco ottimale, poi cambi la posizione e successivamente torni al valore di step precedente, l'immagine dovrebbe tornare perfettamente a fuoco. Se questo non accade, di solito significa che il tuo foccheggiatore presenta uno slittamento meccanico. Poiché SESTO SENSO 3 è un motore di messa a fuoco esterno, non può rilevare o correggere questo problema. Questo comportamento è spesso una limitazione normale dei focceggiatori di fascia economica. Per ridurre l'effetto, puoi diminuire la velocità di movimento di SESTO SENSO 3: nel software PLAY, clicca sul pulsante ADV SETTINGS e imposta valori più bassi per Acceleration, Run e Deceleration (nelle Speed Settings).

**D: Il mio SESTO SENSO 3 non si connette con i driver ASCOM.**

R: SESTO SENSO 3 è stato testato con ASCOM Platform 7 o successive. Quando utilizzi software di terze parti per controllare SESTO SENSO 3 tramite ASCOM, assicurati di utilizzare almeno la versione 7 della piattaforma ASCOM. Se il foccheggiatore non si connette comunque, verifica innanzitutto che tu riesca a controllarlo con PLAY. Se PLAY si connette ma il software di terze parti no, controlla che il driver PLL Focuser ASCOM sia configurato con la stessa porta COM che utilizzi in PLAY. Nota inoltre che non puoi connettere SESTO SENSO 3 contemporaneamente a PLAY e a software di terze parti: può essere connesso solo a un programma alla volta.

**D: Quando connesso SESTO SENSO 3 a PLAY, non posso connetterlo a un altro software.**

R: È normale. Una volta che SESTO SENSO 3 è connesso a un software, non può essere utilizzato da un altro programma nello stesso momento, perché la connessione seriale può essere stabilita una sola volta. Se vuoi usare SESTO SENSO 3 con software diversi, disconnettilo prima dal primo programma e poi collegalo al successivo.

**D: Quando collego un sensore di temperatura esterno al mio SESTO SENSO 3, ottengo valori di temperatura errati.**

R: Tutte le sonde di temperatura esterne vengono testate nel nostro laboratorio prima della spedizione. Se vedi un valore anomalo nel campo External temperature del software PLAY, la sonda potrebbe avere un problema hardware. Rimuovi il jack della sonda di temperatura dal SESTO SENSO tirando il cavo (e non tenendo il jack tra le dita), perché i cavi interni potrebbero essersi allentati dal connettore. Svita la parte rossa della sonda dal jack e verifica che i cavi interni siano collegati, con tutti i fili elettrici connessi al connettore. Se trovi uno o più fili staccati, puoi ricollegarli con un semplice saldatore.

***D: Quando avvio la mia routine di autofocus, il grafico della messa a fuoco appare piatto invece di formare una curva a V.***

R: Questo accade solitamente quando la dimensione dello step impostata nella routine di autofocus è troppo piccola. La dimensione corretta dipende anche dal tuo focheggiatore, quindi potrebbe essere necessario fare alcune prove con valori diversi. Come punto di partenza, considerando la risoluzione di SESTO SENSO 3 di 0,7 micron per step, prova a impostare la dimensione dello step a circa 500.

## INFORMAZIONI PER GLI UTENTI



Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche", il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al D.Lgs. 152/2006.

*Conformità alla normativa RAEE (D.Lgs. 49/2014)*

*PrimaLuceLab è iscritta al Registro AEE con numero IT17030000009790*

*PrimaLuceLab aderisce al Sistema Collettivo ERP Italia per la conformità alla normativa RAEE.*





## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ FCC

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Questo apparecchio è stato testato ed è risultato conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono stati progettati per fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato e utilizzato in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questo apparecchio causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e riaccendendo l'apparecchio, si consiglia all'utente di cercare di correggere l'interferenza con una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per ricevere assistenza.

### Dichiarazione FCC sull'esposizione a RF

Questo apparecchio è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni FCC stabiliti per un ambiente non controllato. L'apparecchio deve essere installato e utilizzato mantenendo una distanza minima di 20 cm (8 pollici) tra il radiatore e il corpo dell'utente.

### Conformità del modulo wireless

Questo dispositivo contiene un modulo Wi-Fi ESP32, che è stato certificato dal produttore come conforme alle normative FCC. Qualsiasi modifica o variazione a questo dispositivo non espressamente approvata da PrimaLuce-Lab potrebbe invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchio.

## CERTIFICATO DI GARANZIA

- 1) La garanzia dei prodotti PrimaLuceLab decorre dalla data della fattura; sarà valida solo se verrà allegata alla fattura (o scontrino) di acquisto.
- 2) La garanzia copre il prodotto contro difetti di fabbricazione e comprende il costo del materiale sostituito e della manodopera.
- 3) La garanzia non copre eventuali danni provocati al prodotto né difetti o guasti che insorgono a causa di una errata installazione, uso improprio e/o deterioramenti dovuti a normale usura.
- 4) LA GARANZIA NON HA VALIDITA' NEI SEGUENTI CASI:
  - Riparazione effettuata da personale o laboratori non autorizzati da PrimaLuceLab.
  - Interventi invasivi o manomissione di parti interne e/o esterne.
  - Mancanza della fattura (o scontrino) di acquisto.

### CONDIZIONI PER L'ASSISTENZA TECNICA

L'assistenza tecnica viene svolta esclusivamente presso PrimaLuceLab o i suoi distributori autorizzati. Tutti i resi dovranno pervenirci previa nostra autorizzazione (da richiedere a [support@primalucelab.com](mailto:support@primalucelab.com)). E' OBBLIGATORIO unire alla spedizione la fattura (o scontrino) di acquisto e la descrizione dettagliata del difetto riscontrato. Per prodotti sprovvisti di fattura (o scontrino) di acquisto, le spese di riparazione e spedizione sono sempre a carico del cliente, a seguito di preventivo accettato.