

6 SESTO SENSO

motorizzazione robotica per focheggiatori

VERSIONE 2.0

Aggiornamento 07-02-2018



Attenzione: il software 2.0 per SESTO SENSO descritto dal presente manuale richiede l'installazione del firmware 2.0. Se il vostro SESTO SENSO è dotato di una versione precedente del firmware, prima leggete come aggiornarlo a pagina 16 di questo manuale.

Questo strumento è realizzato da PrimaLuceLab iSrl. Per qualsiasi questione relativa all'uso, assistenza e garanzia, consultate gli indirizzi forniti nei relativi documenti.

Italiano

SESTO SENSO è la motorizzazione robotica per il controllo della messa a fuoco di precisione di PrimaLuceLab e consente di robotizzare la maggior parte dei focheggiatori per telescopi dotati di regolazione micrometrica con riduzione 10:1. E' la prima motorizzazione robotica per telescopi che non necessita di una pulsantiera esterna, ma si controlla direttamente tramite porta USB, consentendo di fare astrofotografia in maniera ancora più facile e precisa soprattutto se abbinata al sistema EAGLE.

L'utilizzo di SESTO SENSO, a differenza di altre motorizzazioni, non preclude l'utilizzo in manuale del focheggiatore del telescopio su cui è installato. Per l'utilizzo in manuale è sufficiente non alimentare SESTO SENSO e utilizzare la manopola di messa a fuoco non micrometrica del telescopio. Attenzione spostando manualmente la manopola di messa a fuoco del telescopio, si andrà a perdere la posizione di riferimento di SESTO SENSO, sarà pertanto necessario ripetere la procedura di posizionamento. Per ottenere le migliori prestazioni è consigliato l'uso con focheggiatori a pignone e cremagliera.

Indice

Caratteristiche tecniche	2
Contenuto della confezione e identificazione delle parti	2
Montaggio di SESTO SENSO sul telescopio	3
Installazione del software	6
Collegamento al computer	8
Controllare il focheggiatore con il software SESTO SENSO	8
Impostazioni dei parametri avanzati di SESTO SENSO	13
Utilizzo di SESTO SENSO con softwares di terze parti	15
Aggiornamento del firmware	16

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	10-15V Consigliata 12V 0.8A max
Carico massimo (in verticale):	7Kg
Controllo:	Porta USB
Risoluzione:	0.7um/step +/-5% 3200step/giro
Temperatura funzionamento	-15°C/+50°C
Escursione max con riduzione 1/10:	29m
Controllo PC:	Software SESTO SENSO e driver ASCOM
Sonda temperatura	Opzionale

Contenuto della confezione e identificazione delle parti

- 1) Motorizzazione robotica SESTO SENSO
- 2) Cavo di alimentazione per presa accendisigari
- 3) Cavo micro USB
- 4) Brugola 3mm per fissaggio SESTO SENSO sul telescopio
- 5) Brugola 1.5mm fissaggio Boccole
- 6) Boccola Rossa Ø2.5mm per telescopi AIRY (ED72, APO80, ED90, ED100, APO104T, APO120, APO150T), Orion OpticsUK VX e CT, focheggiatori Baader Steeltrack®, TS-Optics V-Power, Omegon V-Power
- 7) Boccola Nera Ø2.8mm per focheggiatori Feather Touch
- 8) Boccola Blu Ø3mm per telescopi Vixen, Skywatcher
- 9) Boccola Verde Ø3.5mm per telescopi Takahashi
- 10) Boccola Argento Ø3.1mm per focheggiatori Moonlite
- 11) Boccola Gialla per telescopi AIRY (APO 65F, BLACK 80T) e telescopi SharpStar con focheggiatore da 2"
- 12) 2x grano filettato M3 per boccole
- 13) Penna USB con driver, software di controllo e manuali
- 14) Led rosso di segnalazione stato attività
- 15) Ingresso sonda temperatura
- 16) Ingresso Micro USB per collegamento a PC
- 17) Ingresso di alimentazione 12V 0.7A, jack da Ø5.5 Ø2.5mm
- 18) Fori fissaggio boccola
- 19) Grani filettati fissaggio focheggiatore

Montaggio di SESTO SENSO sul telescopio

Per prima cosa è necessario individuare la boccola (particolari 6-7-8-9-10) da utilizzare con il foccheggiatore in vostro possesso, (figura 2) avvitate leggermente i grani filettati (particolari 11A e 11B) sulla boccola e inserite la boccola all'interno del corpo di SESTO SENSO (particolare 1). Controllare che la scanalatura dell'albero motore sia rivolta verso l'alto. Il foro grande dell'asse della boccola va rivolto verso il perno del motore, la boccola va inserita fino alla battuta con il perno del motore. A questo punto è possibile utilizzando la brugola piccola (particolare 5) avvitare i due grani (particolare 11A) passando per l'apposito foro sul corpo in alluminio di SESTO SENSO.

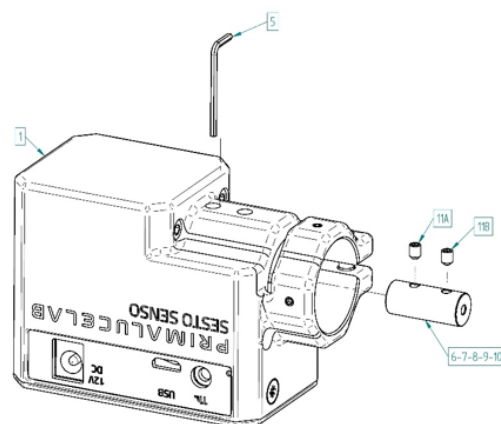


figura 2

Per poter fissare SESTO SENSO al foccheggiatore (figura 3) del vostro telescopio è necessario smontare la manopolina della messa a fuoco manuale micrometrica del foccheggiatore, svitando tramite una brugola la vite posta solitamente sulla parte zigrinata della manopolina. Dopo averla estratta, bisogna smontare anche la manopola (più grande) a presa diretta sul foccheggiatore sempre agendo tramite una brugola sulla vite posta sulla manopola. Su alcuni foccheggiatori con rivestimento in plastica è necessario togliere il rivestimento in plastica per poter accedere alla vite di smontaggio.

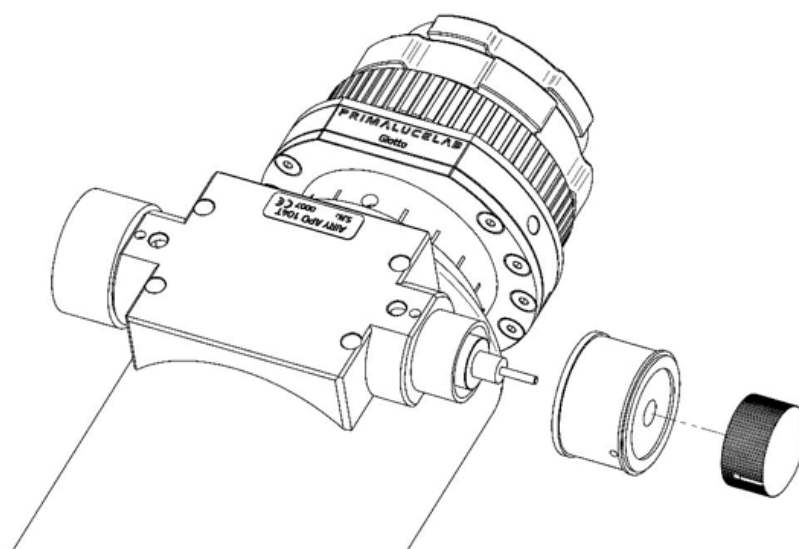


figura 3

Ora è possibile inserire SESTO SENSO (particolare 1) sul focheggiatore del vostro telescopio facendo attenzione a centrare il perno micrometrico con la boccola premontata su SESTO SENSO, fino ad andare in battuta, e poi chiudere l'anello esterno di SESTO SENSO utilizzando la brugola in dotazione (figura 4).

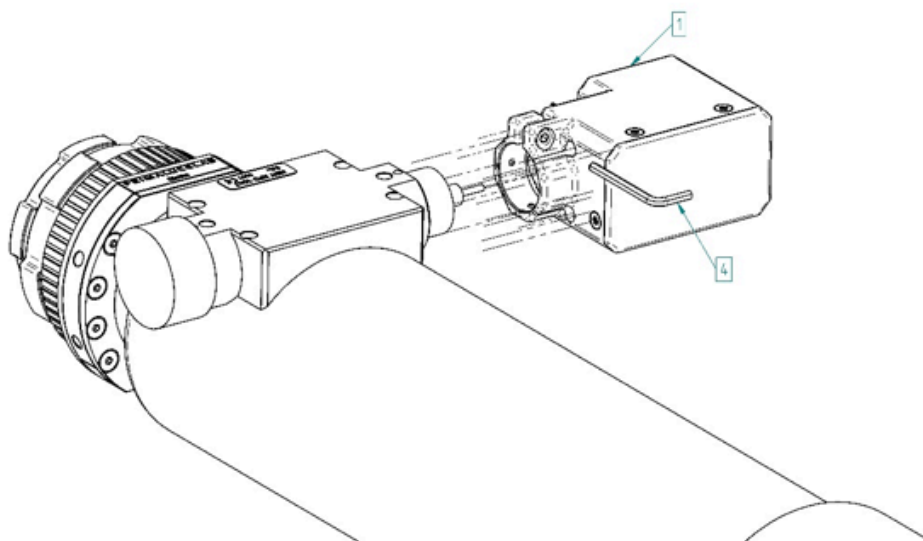


figura 4

Ora utilizzando l'apposita brugola da 1.5mm in dotazione (figura 5) chiudere le due viti poste a 90° e le due viti della boccola passando attraverso l'apposito foro sul corpo di SESTO SENSO.

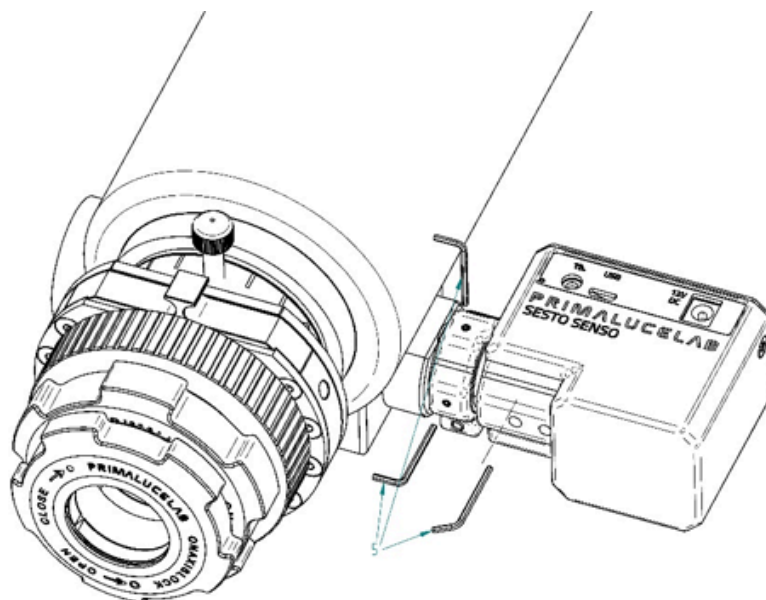


figura 5

Possiamo procedere con i collegamenti (figura 6), prima il cavo di alimentazione (particolare 2), poi dopo aver alimentato SESTO SENSO, il cavo micro USB (particolare 3) da collegare al PC.

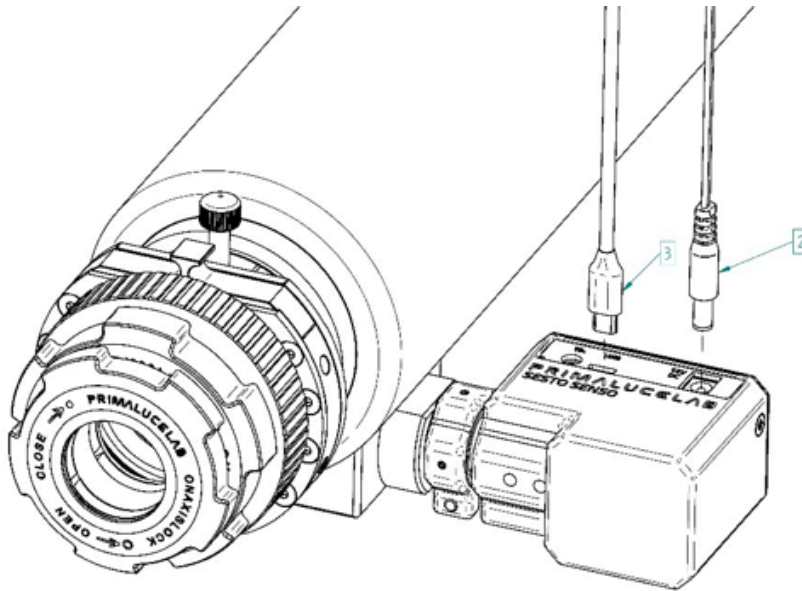


figura 6

NOTA: dopo aver installato SESTO SENSO sul vostro focheggiatore, verificate la fluidità del movimento mantenendo SESTO SENSO spento e quindi agendo manualmente sulla manopola di messa a fuoco che rimane libera nel vostro focheggiatore. La presenza di SESTO SENSO renderà il movimento più duro (per il motore collegato) ma il movimento deve comunque essere uniforme. Se notate un movimento non uniforme, ripetete la procedura di installazione.

NOTA: SESTO SENSO si collega a diversi focheggiatori che possono presentare precisioni di lavorazioni e tolleranze meccaniche diverse. La precisione di messa a fuoco, soprattutto nel caso in cui si usano procedure automatiche di messa a fuoco, dipende dalla meccanica del focheggiatore e non strettamente solo da SESTO SENSO. Se il vostro focheggiatore presenta un gioco meccanico importante, potete regolare il parametro **backlash** presente nel driver ASCOM.

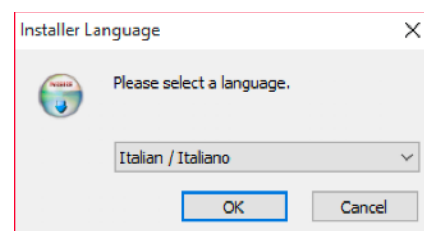
Installazione del software

Prima di collegare SESTO SENSO al computer, installate il software. Inserite la penna USB che trovate nella confezione di SESTO SENSO in una delle porte USB del computer, quindi aprite *Esplora risorse* e procedete con l'installazione del software di SESTO SENSO e dei driver ASCOM.

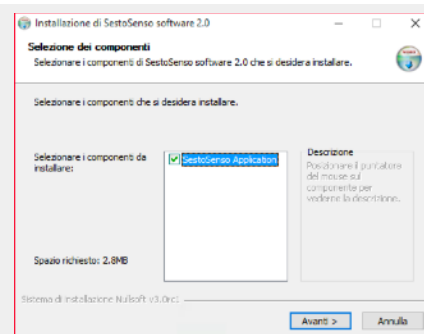
NOTA: se state aggiornando SESTO SENSO da una versione precedente (leggete paragrafo a pagina 16 per l'aggiornamento del firmware), prima dovete disinstallare le versioni precedenti del software di SESTO SENSO e dei driver ASCOM.

Installazione del software SESTO SENSO

Fate doppio click sul file SestoSensoSetup.exe e si aprirà la seguente finestra. Selezionate Italiano e cliccate OK per proseguire.



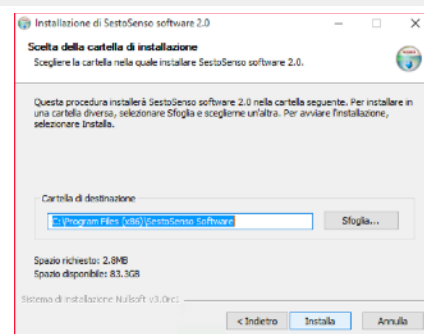
Verificate che l'opzione "SestoSenso Application" sia selezionata e cliccate il bottone Avanti per proseguire.



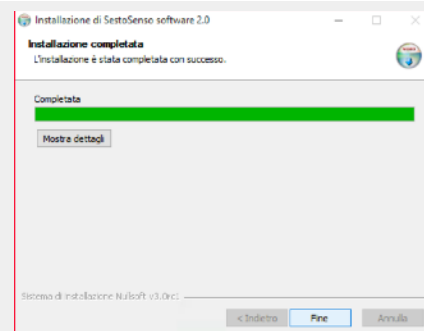
In questa finestra verrà indicata la cartella di installazione del programma di gestione di SESTO SENSO, di default è

C:\Program Files (x86)\SestoSenso Software

Cliccate Installa per confermare oppure Sfoglia per installare in una cartella diversa.



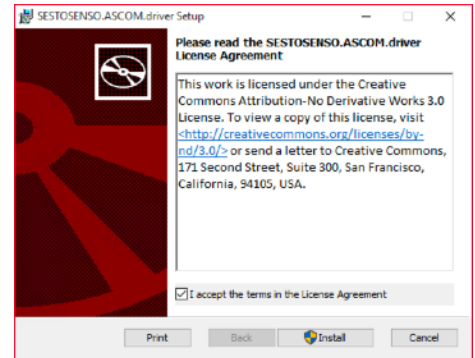
Alla fine dell'installazione comparirà un messaggio di conferma, premete il bottone Fine per terminare l'installazione.



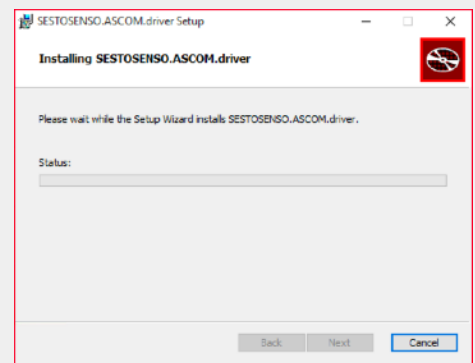
Installazione dei driver ASCOM di SESTO SENSO

Nella penna USB, entrate nella cartella "SESTO SENSO ASCOM driver", selezionate la cartella per le installazioni a 32 (x86) o 64 (x64) bit e fate doppio click sul file exe contenuto. Nota: per funzionare correttamente, SESTO SENSO richiede che sul computer di controllo sia già installata la "piattaforma ASCOM 6" scaricabile dall'indirizzo <http://www.ascom-standards.org/> (suggeriamo di installare almeno la versione 6.3).

Selezionate "I accept the terms in the Licence Agreement" e cliccate Install per proseguire.



Verrà installato il driver ASCOM, premete il bottone Fine per terminare l'installazione.



Collegamento al computer



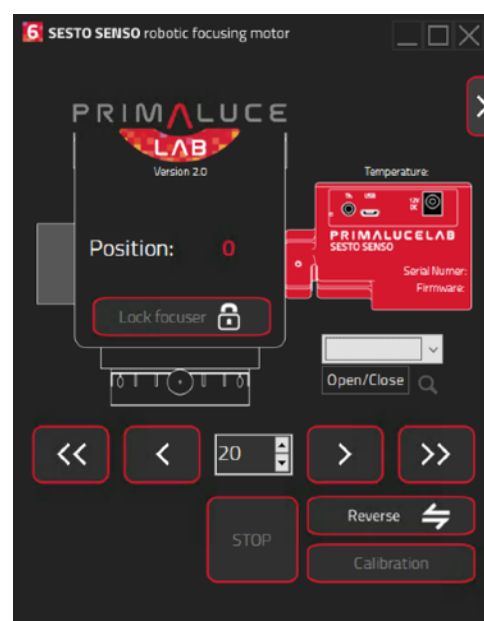
Al primo collegamento con il PC, SESTO SENSO viene automaticamente rilevato come una porta COM (se SESTO SENSO non viene automaticamente riconosciuto da Windows e vi compare una finestra che richiede il driver selezionate il driver contenuto nella cartella SESTO SENSO DRIVER), è sufficiente andare su “Gestione dispositivi” di Windows (cliccate sul pulsante Start, quindi selezionate Sistema e Pannello di Controllo, cliccate su Sistema e quindi Gestione dispositivi) e vedere il numero di porta COM al quale è stato assegnato, nel caso qui riportato COM4. Il LED di stato (particolare 13) inizia a lampeggiare per segnalare la connessione. Se il LED si accende e resta fisso manca alimentazione mentre la connessione con il PC è stata eseguita correttamente.

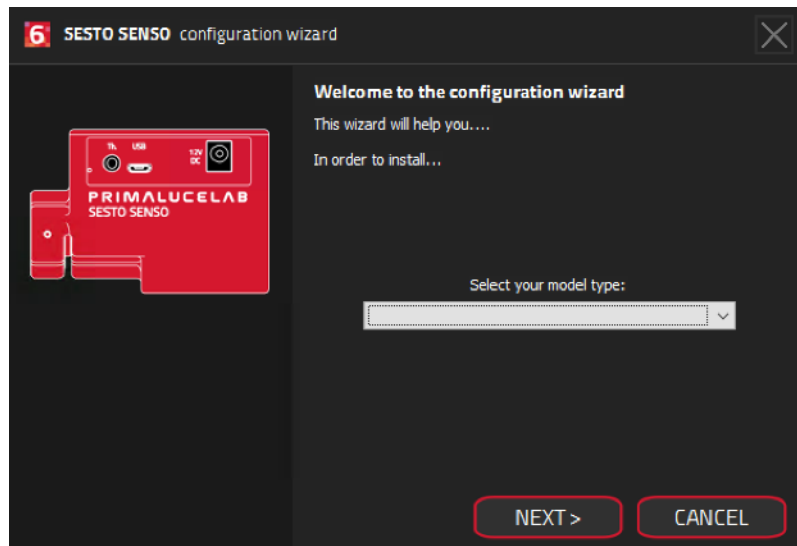
Controllare il foccheggiatore con il software SESTO SENSO

SESTO SENSO viene fornito di un completo software (incluso nella penna USB) che consente di calibrare SESTO SENSO, effettuare la messa a fuoco e impostare i parametri avanzati. Dopo aver collegato SESTO SENSO alla porta USB del computer e dopo averlo alimentato, lanciate il software SESTO SENSO e visualizzerete la seguente qui mostrata a destra.

Il software 2 di SESTO SENSO mostra, nella parte centrale, i dati come versione del firmware, il numero seriale, la lettura della temperatura (se viene collegata la sonda di temperatura opzionale) e la porta COM di collegamento. Nella parte bassa sono presenti i pulsanti di controllo e di calibrazione del SESTO SENSO. Cliccando la freccia in alto a destra compaiono le impostazioni avanzate.

Cliccate la finestra a tendina grigia, selezionate la porta COM di SESTO SENSO (oppure cliccate il simbolo della lente di ingrandimento) e cliccate quindi il bottone “Open/Close”. Se è la prima volta che utilizzate SESTO SENSO, comparirà un wizard di configurazione che, in maniera semplice e veloce, vi consentirà di impostare SESTO SENSO per il vostro telescopio.

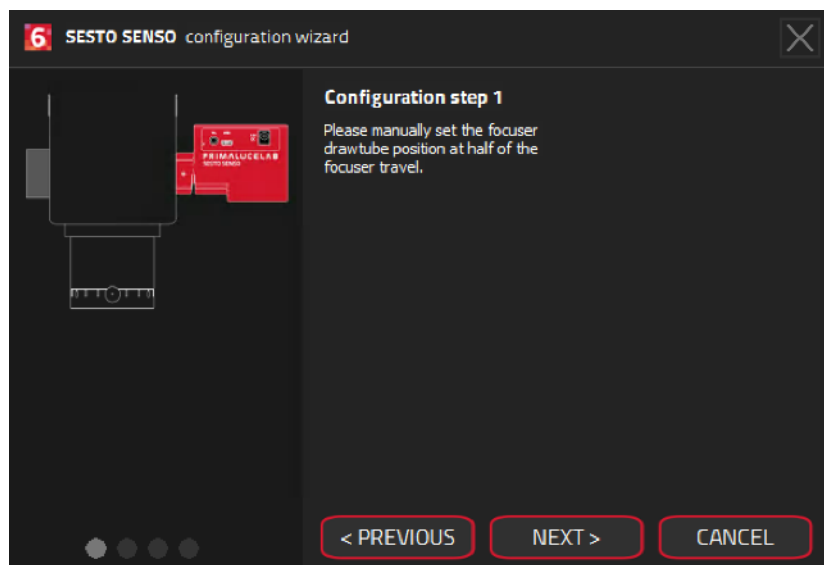




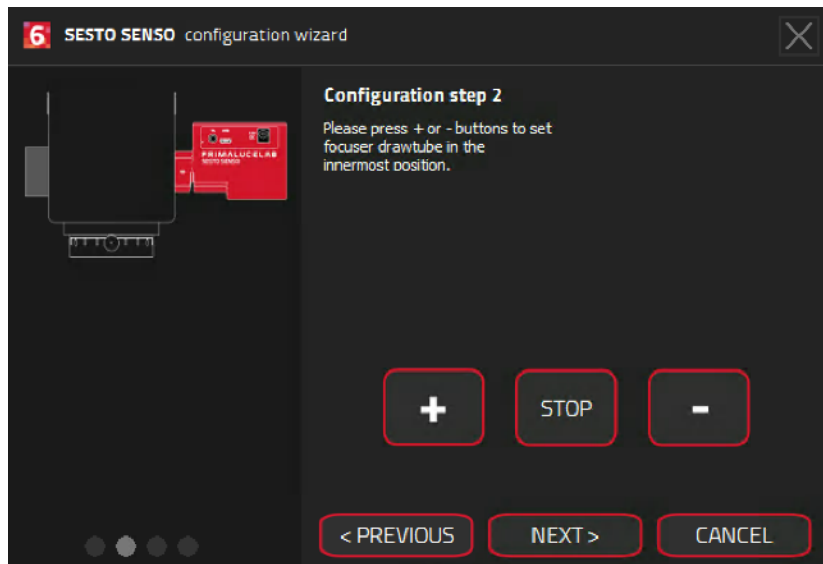
Qui potete selezionare:

- 1) "Telescope with external focuser (i.e. Crayford)" se avete collegato SESTO SENSO ad un telescopio (come un rifrattore, un Newton o un Ritchey-Chretien) dotato di foccheggiatore esterno (ad esempio di tipo Crayford)
- 2) "SCT telescope with MicroFocuser" se avete collegato SESTO SENSO ad un telescopio di tipo Schmidt-Cassegrain o Schmidt-Cassegrain Aplanatico dotato di foccheggiatore interno con foccheggiatore MicroFocuser di StarlightInstruments.

Nel nostro esempio vedremo come configurare SESTO SENSO con un foccheggiatore esterno. In questo esempio SESTO SENSO è già installato sul foccheggiatore ed è già alimentato. Cliccate il bottone NEXT. Comparirà la seguente finestra:

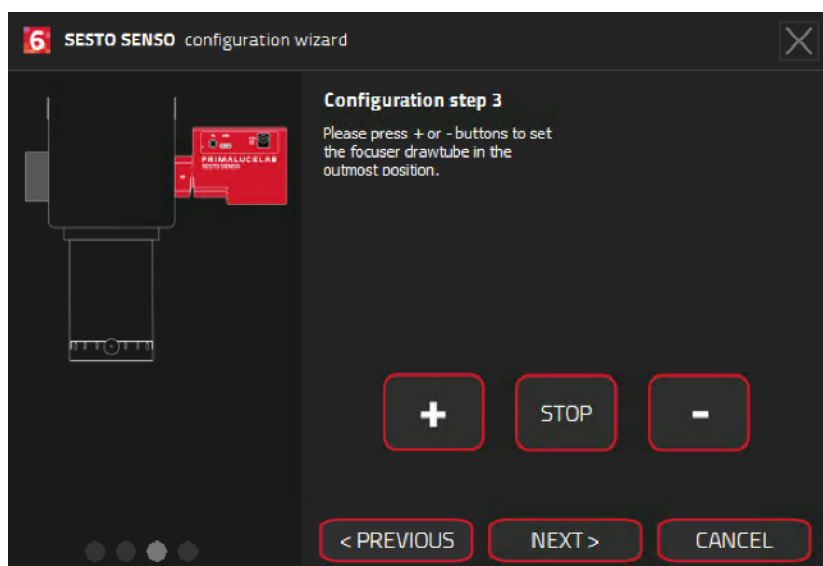


Portate manualmente (agendo sulla manopola del foccheggiatore) il foccheggiatore a circa metà corsa del tubo del foccheggiatore stesso. Quindi premete il bottone NEXT e comparirà la seguente schermata.

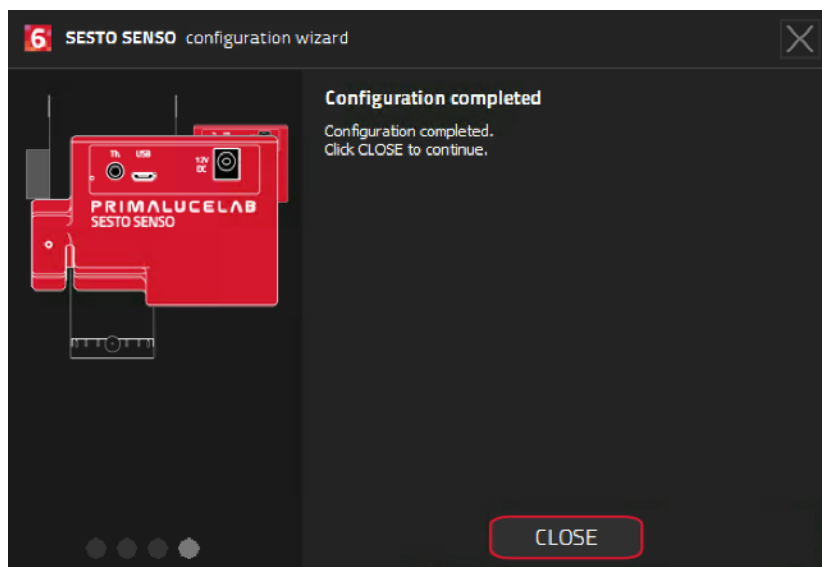




Premete il bottone + oppure il - per portare il vostro foccheggiatore nella posizione più interna e quindi premete il bottone STOP quando la avete raggiunta (non occorre andare in battuta ma vi potete fermare 1 o 2mm prima del fine corsa). Non preoccupatevi quale bottone (+ o - dovete premere per arrivare alla posizione più interna, serve solo per la calibrazione). **Attenzione: prestate attenzione di fermare il motore (premendo il pulsante Stop) PRIMA che arrivi alla fine corsa del foccheggiatore altrimenti potrebbe rompere il foccheggiatore o il motore di SESTO SENSO.** Premete quindi il bottone NEXT per proseguire.



Ora premete il bottone + o . (sarà l'opposto a quello premuto precedentemente) per fare muovere il motore nella direzione opposta, fino a raggiungere la posizione più interna del vostro foccheggiatore. Come prima potete fermarvi 1 o 2mm prima del fine corsa (**ricordandovi di evitare di lasciare andare il motore a fine corsa in quanto potrebbe rovinare il vostro foccheggiatore o il motore di SESTO SENSO**) premendo il bottone STOP. Quindi premete NEXT per continuare.

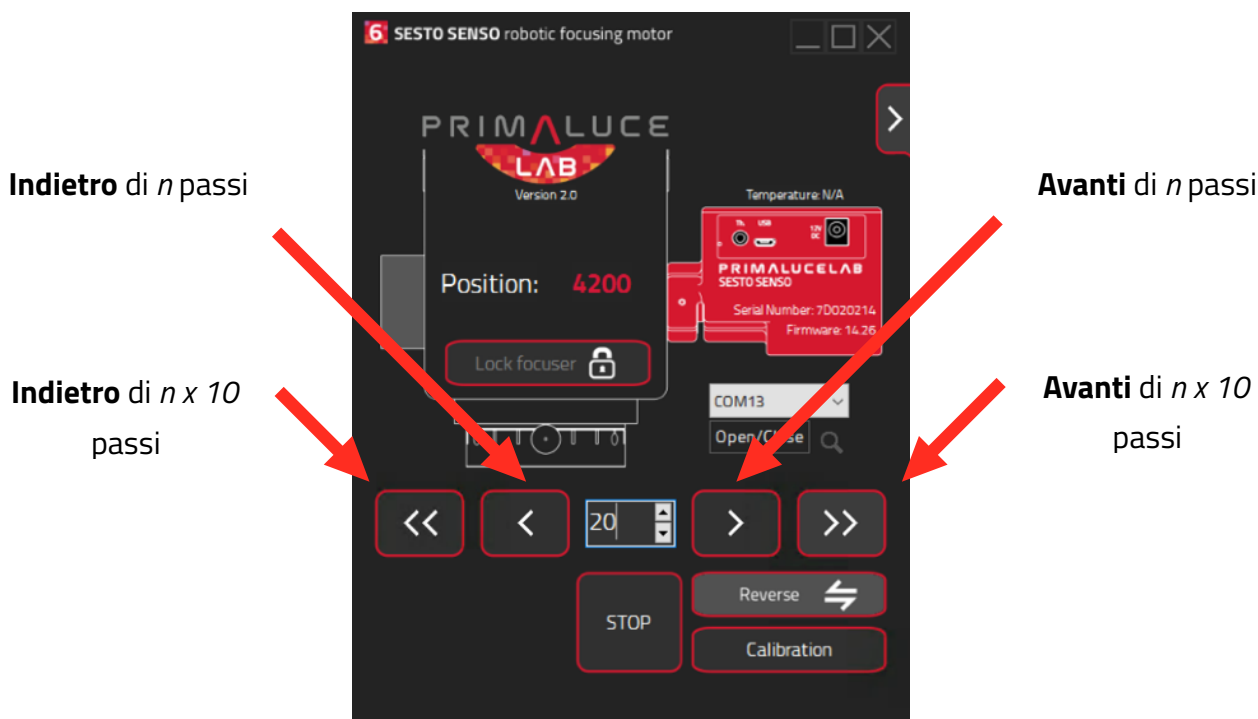


La nuova finestra conferma che il wizard di installazione di SESTO SENSO è andato a buon fine, premete il bottone CLOSE per confermare.



SESTO SENSO ora è pronto all'uso. La finestra principale mostra, in rosso, la posizione del foceggiatore ("Position") e potete spostare il foceggiatore (di un valore pari al numero riportato nella casella centrale) cliccando i bottoni  

Potete spostare di 10 volte il numero di passi cliccando i bottoni  

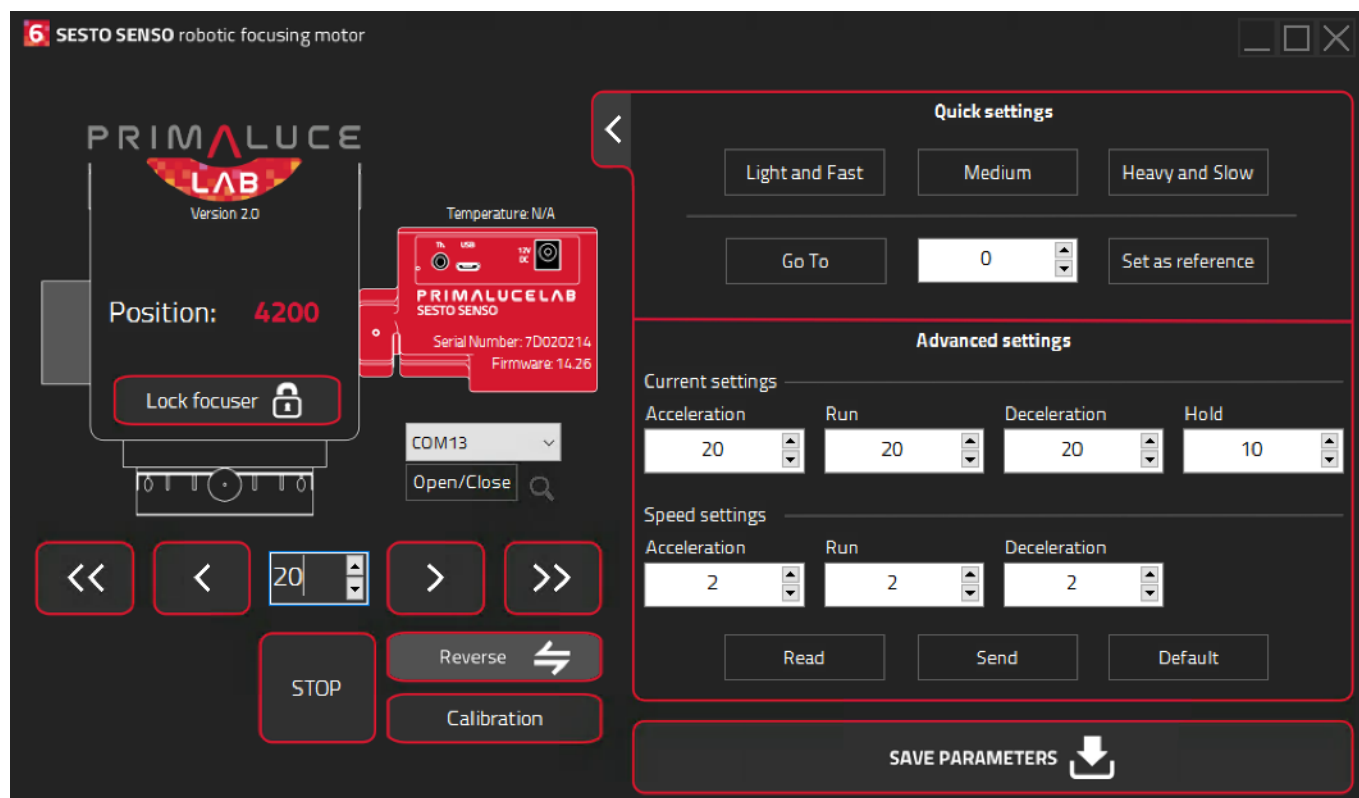


Le altre funzioni del software SESTO SENSO sono:

- **Lock focuser:** blocca il foccheggiatore in posizione. Questa funzione è utile quando si effettua astrofotografia a lunga posa: dopo aver trovato il punto di fuoco perfetto, potete bloccare il motore di SESTO SENSO per evitare che il foccheggiatore slitti durante la posa (attenzione: lo slittamento non dipende solo da SESTO SENSO ma anche dalla qualità meccanica del foccheggiatore utilizzato).
- **STOP:** blocca il movimento del foccheggiatore durante uno spostamento
- **Reverse:** inverte la direzione di spostamento
- **Calibration:** esegue nuovamente il wizard

Impostazioni dei parametri avanzati di SESTO SENSO

Cliccando il bottone in alto a destra del software di SESTO SENSO, compaiono i parametri avanzati che possono essere utilizzati, ad esempio, per impostare al meglio SESTO SENSO in base al foccheggiatore del vostro telescopio e in base al peso degli accessori fotografici (ad esempio camera, guida fuori asse, ruota portafiltri, ecc) utilizzati in astrofotografia.



Quick Settings:

Per semplificare le impostazioni di SESTO SENSO, abbiamo creato alcuni profili preimpostati dai quali potete partire per creare la configurazione ideale in base al carico applicato sul foccheggiatore e alle velocità di spostamento che desiderate. Il pulsante **Light and Fast** imposta i valori di corrente tutti a 10, i valori Acceleration a 138, Run a 65 e Deceleration a 138, ed è consigliato per carichi leggeri.

Il pulsante **Medium** imposta i valori di corrente tutti a 15, i valori Acceleration a 70, Run a 40 e Deceleration a 70, ed è consigliato per carichi medi.

Il pulsante **Heavy and Slow** imposta i valori di corrente tutti a 20, i valori Acceleration a 50, Run a 25 e Deceleration a 50, ed è consigliato per carichi pesanti.

Advanced Settings:

Nella prima serie di comandi ("Current settings") vengono impostate le correnti di funzionamento del motore di SESTO SENSO, i valori che possono essere impostati vanno da 0 a 24.

- **Acceleration:** imposta la corrente in fase di rampa di accelerazione
- **Run:** imposta la corrente dopo la rampa di accelerazione in fase di RUN.
- **Deceleration:** imposta la corrente in fase di rampa di decelerazione
- **Hold:** imposta la corrente di mantenimento, quando il motore è fermo

Nella seconda serie ("Speed settings) di comandi vengono impostati i parametri di velocità di spostamento del motore di SESTO SENSO.

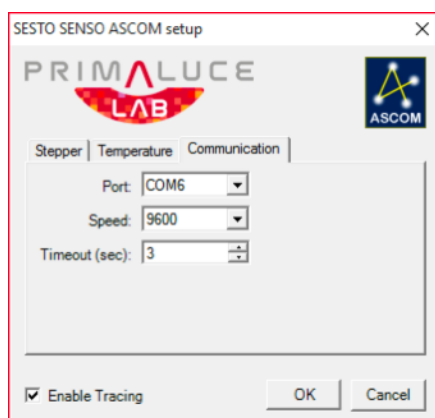
- **Acceleration:** imposta il valore di accelerazione durante la rampa di partenza (Range da 0 a 4094)
- **Run:** imposta il valore di velocità dopo la rampa di accelerazione (Range da 0 a 1022)
- **Deceleration:** imposta il valore di decelerazione durante la rampa di rallentamento (Range da 0 a 4094)

Per modificarli, prima premete il pulsante **Read** per leggere i valori che sono impostati attualmente su SESTO SENSO, quindi modificate il valore che volete e quindi premete il pulsante **Send** (per inviare i valori a SESTO SENSO). **Dopo averli inviati e testati, bisogna salvarli nella memoria interna premendo il tasto PARAM SAVE.** Premendo il pulsante **Default** ripristina i valori predisposti da PrimaLuceLab in laboratorio.

NOTA: se il sistema di riduzioni micrometriche del foccheggiatore presenta dei slittamenti tra il perno micrometrico e l'albero del foccheggiatore, è possibile risolvere questo problema impostando valori dei parametri Acceleration, Run e Deceleration (all'interno di Speed Settings) a 1.

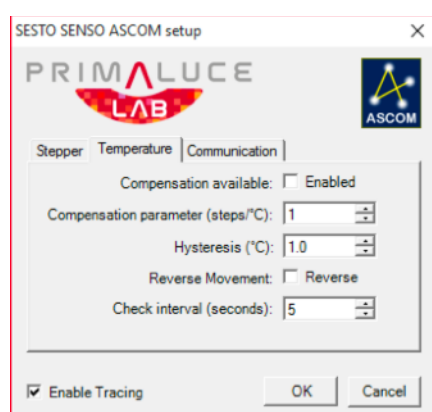
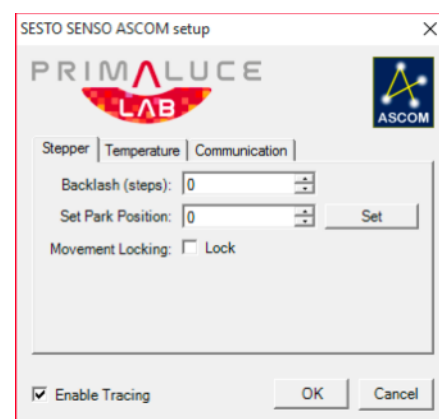
Utilizzo di SESTO SENSO con softwares di terze parti

NOTA: prima di per utilizzare SESTO SENSO con software di terze parti, dovete eseguire il wizard di configurazione del software di SESTO SENSO. Quindi disconnettete SESTO SENSO dal software e fate partire il software di terze parti che volete utilizzare. SESTO SENSO non deve essere collegato al proprio software descritto nei paragrafi precedenti.



SESTO SENSO può essere comandato da qualsiasi software di terze parti che supporti i driver ASCOM. Lanciato il software da voi preferito e scelte le opzioni del foccheggiatore, per prima cosa è necessario selezionare tra i driver ASCOM il driver appena installato: "ASCOM Driver for SestoSenso", e poi cliccare sul tasto properties. Se il driver è stato installato correttamente, si aprirà la finestra di controllo di SESTO SENSO. Cliccando sull'ultimo tab *Communication*, impostiamo la porta di comunicazione, in questo caso **Port:** COM4, la velocità di trasmissione della porta **Speed:** 9600 e il valore di **Timeout (sec):** 3.

Nel tab *Stepper*, il parametro **Backlash (steps)** indica il numero di passi che SESTO SENSO deve saltare per compensare gli errori (backlash) di alcuni foccheggiatori, è un parametro molto utile per esempio se si monta SESTO SENSO su telescopi di tipo SchmidtCassegrain. Il parametro **Set Park Position** indica la posizione di parcheggio del foccheggiatore in passi, è un parametro che va impostato solamente se il foccheggiatore è stato spostato manualmente, oppure se si vuole effettuare nuovamente la procedura iniziale di collegamento. Il valore dei passi impostato in questo parametro viene comunicato a SESTO SENSO solamente se viene premuto il tasto Set, altrimenti la posizione attuale rimane l'ultima posizione attiva. Il parametro **Movement Locking**, se attivo (spuntato), mantiene bloccata la posizione del motore anche quando il driver ASCOM viene disconnesso, è sufficiente la sola alimentazione a 12V. Questa funzione è molto utile se ad esempio in osservatorio si parcheggia il telescopio in posizione verticale per evitare eventuali slittamenti.



Nel tab *Temperature*, sono riportati i parametri utili per impostare la compensazione automatica (che deve essere supportata dal software di terze parti) del punto di fuoco in funzione della temperatura (richiede la sonda di temperatura opzionale). Qui è possibile impostare i seguenti parametri, da modificare per effettuare una regolazione fine della compensazione della temperatura:

- Compensation parameter
- Hysteresis
- Reverse Movement
- Check interval

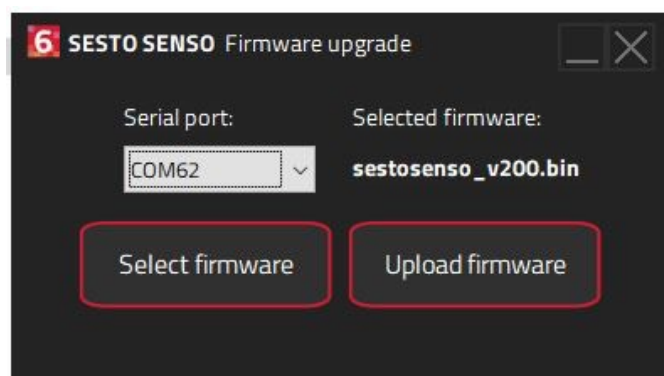
NOTA: SESTO SENSO viene fornito di driver ASCOM sia a 32 che a 64 bit. La scelta su quale installare dipende dal vostro sistema operativo e software di terze parti che volete usare. Ad esempio, per sistemi Windows a 64 bit consigliamo la versione a 64 bit ma alcuni software, come MaximDL, richiedono i driver ASCOM a 32 bit. Se avete problemi a collegare SESTO SENSO al vostro software di terze parti, installate l'altra versione dei driver ASCOM.

Aggiornamento del firmware

ATTENZIONE: se durante la procedura di aggiornamento del firmware viene a mancare la tensione di alimentazione del PC o di SESTO SENSO e la procedura viene interrotta, SESTO SENSO potrebbe non funzionare più.

Se vengono aggiunte nuove funzioni o corretti degli errori, è possibile aggiornare il firmware interno di SESTO SENSO. Per aggiornare il firmware, scaricate l'ultima versione dal sito PrimaLuceLab all'indirizzo: <https://www.primalucelab.com/astrologia/downloads> quindi scompattate il file .zip scaricato e aprite la cartella SESTO SENSO FIRMWARE. Aprite il file SestoSenso_FirmwareUpgrade.exe nella cartella SESTO SENSO FIRMWARE (l'aggiornamento del firmware è possibile solo da PC con sistema operativo Windows®).

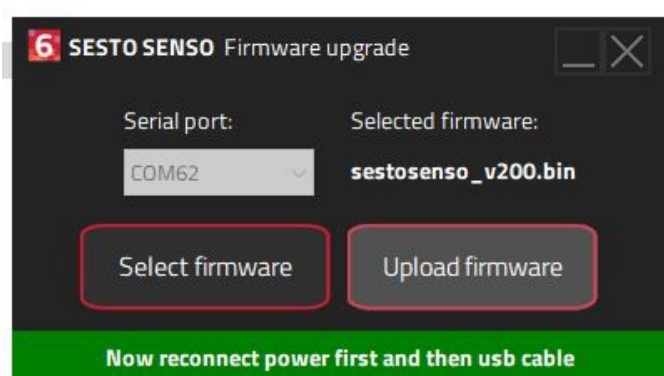
Selezionate la porta COM alla quale è collegato SESTO SENSO, cliccate sul pulsante Select Firmware, e tramite gestione risorse selezionate il file sestosenso.bin, ora premete il pulsante *Upload firmware*.



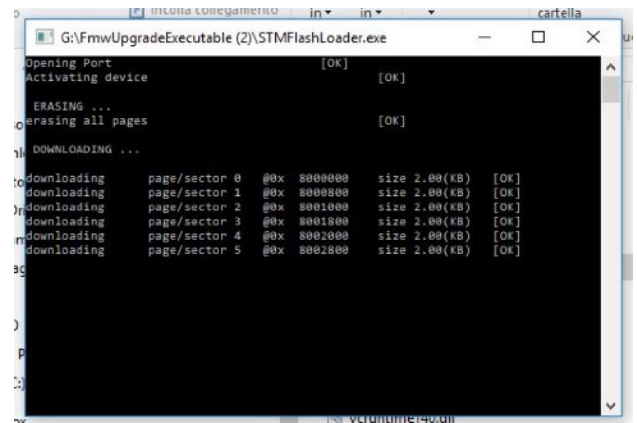
Ora dovete disconnettere **prima** il cavo USB al quale avete collegato SESTO SENSO, **poi** il cavo di alimentazione a 12V.



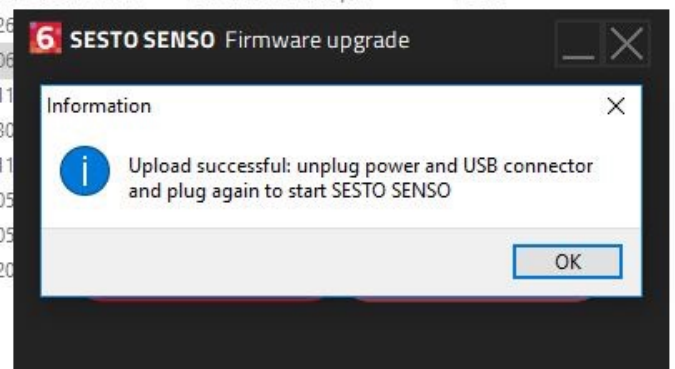
Dopo qualche secondo comparirà la scritta in verde, riconnettete **prima** il cavo di alimentazione e **poi** il cavo USB.



Ora il programma caricherà il nuovo firmware.



Se la procedura è completata correttamente, appare il messaggio "Upload successful". Disconnettete nuovamente sia la porta USB, che il cavo di alimentazione a 12V, riconnetteteli e premete OK. Ora potete usare SESTO SENSO con il nuovo firmware.



INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI



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.



CERTIFICATO DI GARANZIA

- 1) La garanzia dei prodotti PrimaLuceLab ha validità di 2 anni e 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

I costi di trasporto sono a carico del cliente.

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@primaluclab.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.