

EAGLE2 / EAGLE2PRO

unità di controllo per telescopi e astrofotografia

VERSIONE 1.3

Aggiornamento 29-05-2018



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

Italiano

ATTENZIONE

Per evitare il pericolo di scosse elettriche e malfunzionamenti, non esporre EAGLE alla pioggia o all'umidità. Le parti elettroniche non sono impermeabili quindi in caso di maltempo e condizioni meteorologiche di pioggia, neve o simili è obbligatorio non utilizzare all'aperto EAGLE.

NOTA

EAGLE è progettato per controllare telescopi e accessori per astronomia e non è un normale computer. Non modificate le impostazioni di EAGLE (come username o password di accesso di Windows) in quanto potreste bloccarne alcune funzioni. Anche gli aggiornamenti al sistema operativo non sono necessari per l'uso con i telescopi.

PRIMO COLLEGAMENTO

Per il collegamento wireless, EAGLE crea una rete WiFi alla stessa frequenza di quelle dei modem/router solitamente usati per collegarsi a internet. Quindi, se utilizzate EAGLE in casa (ad esempio la prima volta, per installare il software) potreste notare un segnale basso o, in alcuni casi, avere problemi di connessione. Potete spostarlo in un'area con meno connessioni WiFi o collegarlo a un monitor (HDMI), tastiera (USB) e mouse (USB) per installare il vostro software.

CONTROLLO QUALITA'

Ogni EAGLE, dopo essere stato montato nei nostri laboratori, viene testato dai tecnici PrimaLuceLab per controllarne tutti i componenti. Viene verificato il corretto funzionamento del computer integrato, la stabilità e la velocità della connessione wireless e il bridge di alimentazione.

AVVERTENZE

Se trattato in modo improprio, EAGLE può subire danni quindi attenersi alle istruzioni di seguito riportate:

- Non smontare EAGLE
- Non danneggiare aprire o sottoporre a scosse o urti eccessivi qualsiasi parte di EAGLE. Ad esempio non lasciare cadere EAGLE.
- Non cortocircuitare gli elementi elettronici
- Non esporre lo strumento a temperature elevate, superiori ai 50°C
- Non bruciare o gettare nel fuoco qualsiasi componente di EAGLE
- Non bagnare qualsiasi parte elettronica o elettrica di EAGLE
- Non piegare, modificare o forzare qualsiasi parte di EAGLE

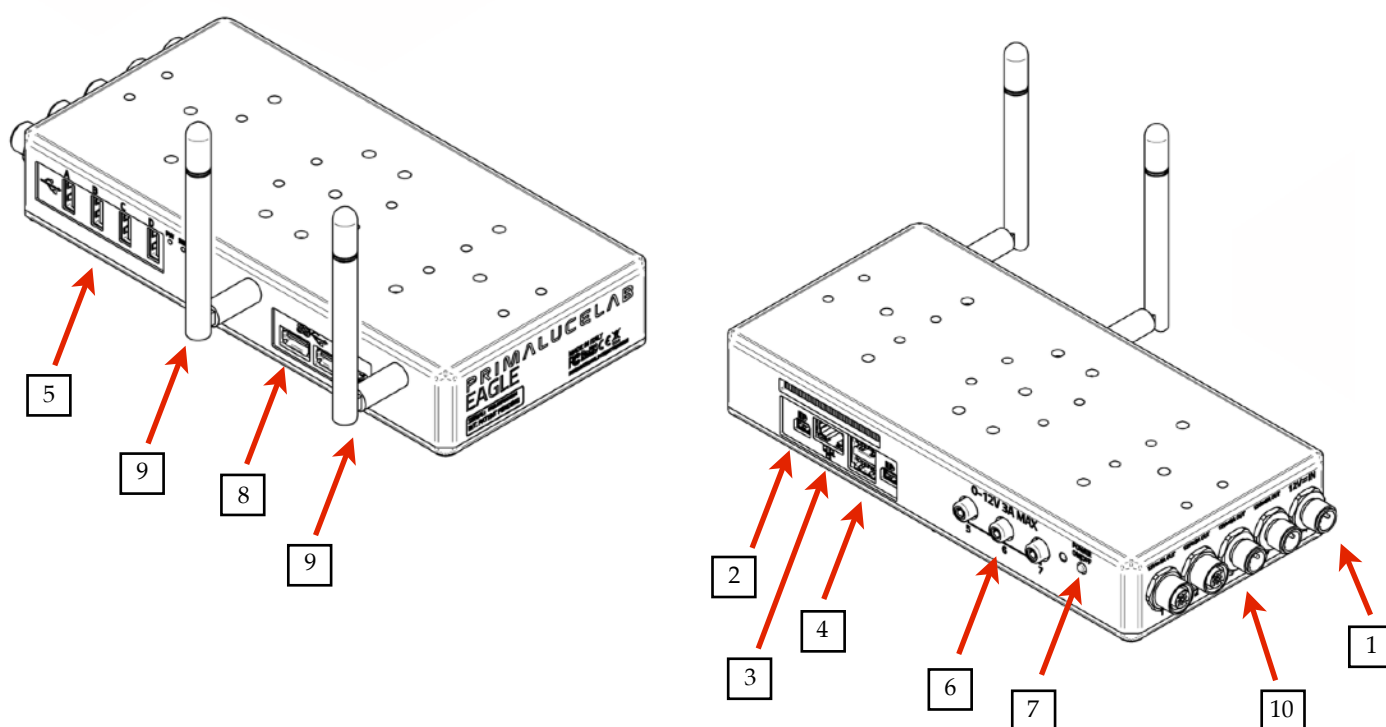
Se verificate qualsiasi malfunzionamento, contattateci immediatamente (+39-0434-1696106 o support@primaluce-lab.com) e non cercate di aprire, riparare o modificare da soli EAGLE, senza la nostra diretta approvazione.

Indice

Identificazione delle parti	3
Primo utilizzo: alimentazione	4
Primo utilizzo: accensione e attivazione della rete wireless	5
Primo utilizzo: impostazione del dispositivo di controllo wireless	9
Primo utilizzo: installare il proprio software	12
Primo utilizzo: spegnere EAGLE	13
Primo utilizzo: installare EAGLE sul telescopio	14
Primo utilizzo: alimentare altri strumenti collegandoli a EAGLE	17
Primo utilizzo: controllare i dispositivi in remoto con EAGLE Manager	19
- attivare o disattivare le singole porte di alimentazione di EAGLE2	21
- impostare la tensione di alimentazione delle 3 porte a tensione regolabile	22
- attivare o disattivare la connessione delle periferiche collegate alle 4 porte USB 2.0	23
- monitorare la tensione in ingresso e la durata della batteria:	23
- impostare la connessione WiFi	24
- spegnimento remoto dell'intero telescopio	26
- impostare la password della rete WiFi creata da EAGLE2	27
Utilizzo avanzato: programmare l'alimentazione e connessione dei dispositivi	28
Utilizzo avanzato: collegamento a EAGLE via cavo e accensione remota	29
Controllare il telescopio in remoto usando Cartes du Ciel	33
Autoguida con PHD2 Guiding	40
Drift Alignment usando PHD2 Guiding	45
Domande e risposte	53

Identificazione delle parti

I numeri indicano il nome del componente sotto elencato. Leggere i paragrafi successivi per i dettagli sul funzionamento.



2 Mini DisplayPort per monitor esterno

3 Porta di rete

4 n.2 porte USB 3.0

5 n.4 Porte USB 2.0

7 Tasto di accensione/spegnimento

8 n.2 porte USB 3.0

9 Antenna WiFi

10 n.4 uscite di alimentazione 12V

Primo utilizzo: alimentazione

EAGLE consente di distribuire l'alimentazione a molti dispositivi utilizzati per l'astrofotografia con i telescopi (come montatura, camera, ruota portafiltri, foccheggiatore elettronico, fasce anticondensa) eliminando così la necessità di molti alimentatori diversi ed usando solamente una fonte di alimentazione (batteria o alimentatore di rete). E' quindi necessario selezionare la corretta fonte di alimentazione per EAGLE in modo tale che sia in grado di alimentare correttamente tutti i dispositivi che volete usare.

ATTENZIONE

EAGLE deve essere alimentato a 12V. Potete alimentarlo tramite un alimentatore 12V esterno oppure con una batteria esterna. Se volete alimentare EAGLE con una batteria, verificate che questa sia dotata di un apposito stabilizzatore di tensione 12V. **NON COLLEGATE A EAGLE UNA BATTERIA SENZA STABILIZZATORE DI TENSIONE E CIRCUITO DI PROTEZIONE** in quanto potrebbe danneggiare gli altri strumenti alimentati da EAGLE (come la camera CCD.) Scollegare immediatamente gli alimentatori o la batteria se si verifica qualsiasi malfunzionamento dell'apparecchio.

Quale batteria o alimentatore devo utilizzare per la mia strumentazione?

L'alimentatore o la batteria che dovete utilizzare per alimentare EAGLE e tutte le periferiche ad esso collegate dipendono dalla somma dell'assorbimento di corrente delle stesse periferiche e di EAGLE. EAGLE consuma mediamente 0,8 Ampere. Facciamo un esempio:

- EAGLE: consumo massimo 1,2A (consumo medio: 0,8A)
- Camera CCD raffreddata: consumo massimo 4A (consumo medio: 3A)
- Montatura SkyWatcher AZ-EQ6 SynScan: consumo massimo 2A (consumo medio: 1A)
- Camera di guida: QHY5L-II mono: consumo 0 (alimentazione dalla porta USB di Eagle)

Consumo totale massimo 7,2A.

Quindi, per questo setup, è indicato l'alimentatore da 10A. Se volete usare una batteria (ATTENZIONE: la batteria deve avere uno stabilizzatore di tensione 12V con sistema di protezione) che possa alimentare tutto il sistema per 8 ore (per esempio per la durata di una notte astronomica), avrete bisogno di una capacità di:

$$7,2A \text{ (consumo per ora)} \times 8 \text{ (ore di durata)} = 57,6 \text{ Ah}$$

SUGGERIMENTO

Visto che EAGLE distribuisce l'alimentazione a molti dispositivi, quando si alimentano da EAGLE molti dispositivi (e il consumo in Ampere totale supera i 5A/ora) suggeriamo l'utilizzo di un alimentatore o una batteria con tensione compresa tra 12,8V e 13,5V.

Primo utilizzo: accensione e attivazione della rete wireless

L'unità di controllo EAGLE è progettata per essere comandata da un dispositivo esterno (non incluso nella confezione). Potete utilizzare un qualsiasi dispositivo mobile (tablet o smartphone) con qualsiasi sistema operativo (iOS, Android o Windows Mobile) o da un altro computer (Windows o Mac). Per il controllo remoto, è necessario scaricare sul dispositivo che volete usare per comandare EAGLE (smartphone, tablet o computer esterno) l'app "**Remote Desktop Microsoft**" (a seconda dello store del vostro sistema può essere trovata anche con il nome "**RD Client Microsoft**"). L'app è gratuita e compatibile con tutti i sistemi operativi iOS, Android, Windows Mobile, Windows e Mac OSx.

Prendete le 2 antenne WiFi (9) incluse nella confezione di EAGLE e avvitatela nelle apposite porte come mostrato in figura (immagine 1).

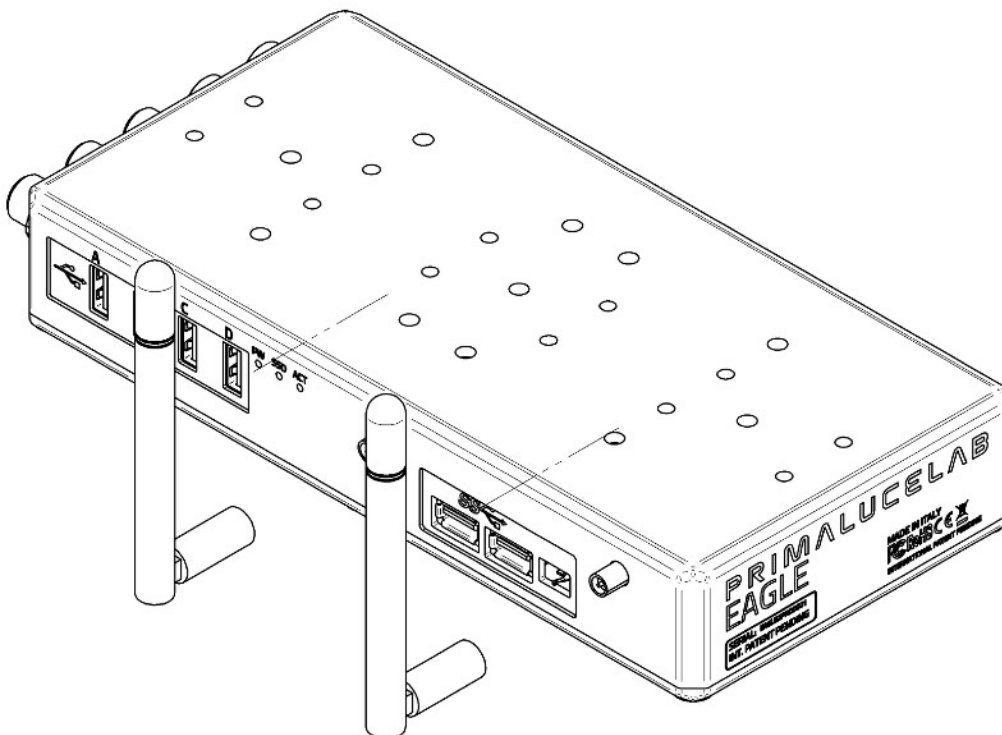


Immagine 1: avvitate le antenne WiFi alle apposite porte

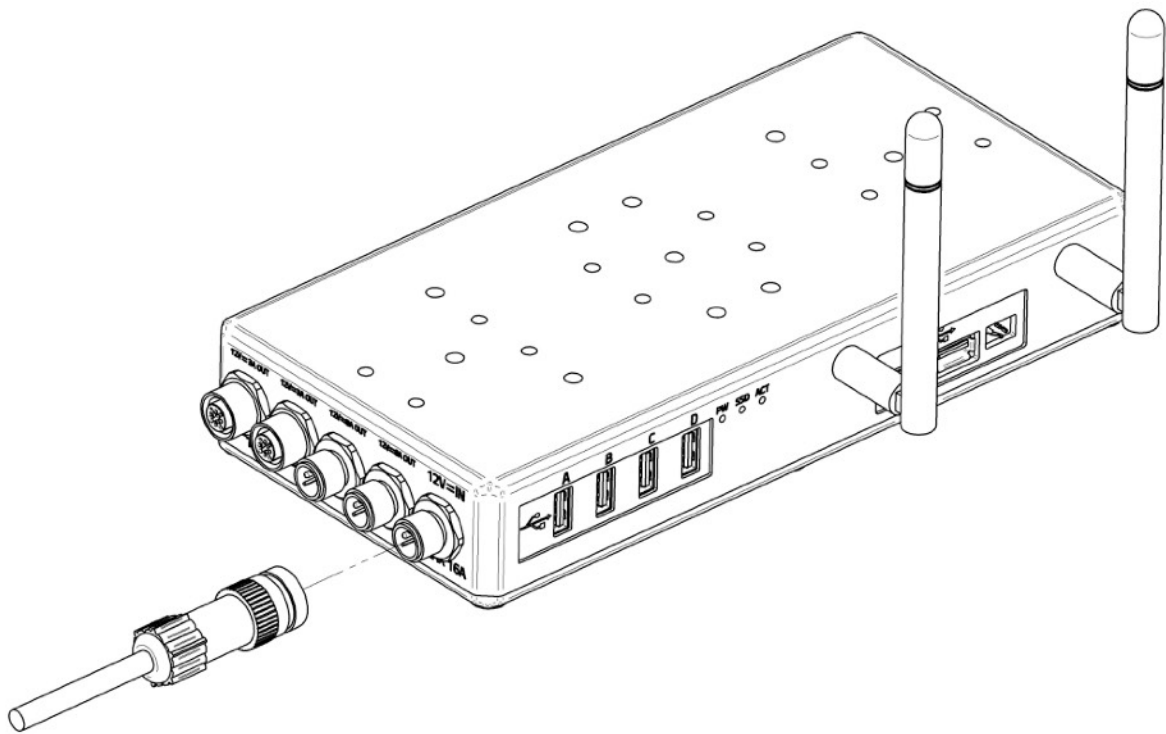


Immagine 2: collegate la presa di alimentazione nell'apposita presa (1)

Inserite nell'apposita presa (1 - Ingresso di alimentazione 12V) il "Alimentatore di rete 12V per Eagle" per alimentare EAGLE dalla presa di rete oppure il "Cavo di alimentazione 12V per Eagle con connettore a banana" per alimentarlo tramite una batteria (immagine 2). Quindi premete il pulsante di alimentazione (7). Si accenderà un LED rosso (la luminosità è tarata per non essere fastidiosa durante la notte quindi in piena luce potrebbe essere poco visibile).

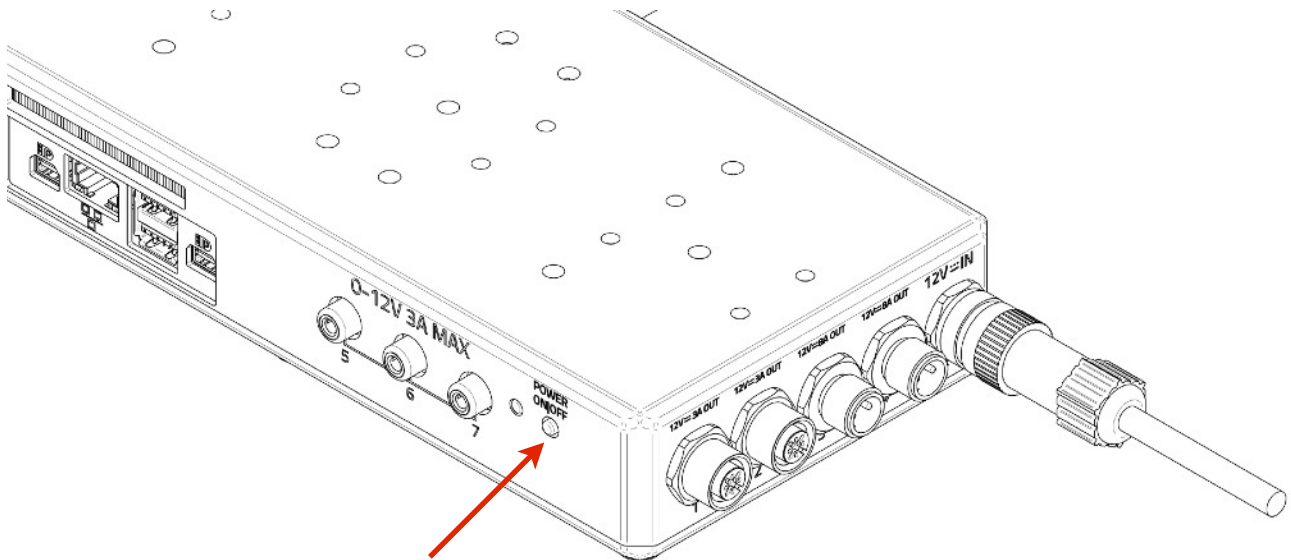


Immagine 3: premete il pulsante di accensione (7) per accendere EAGLE

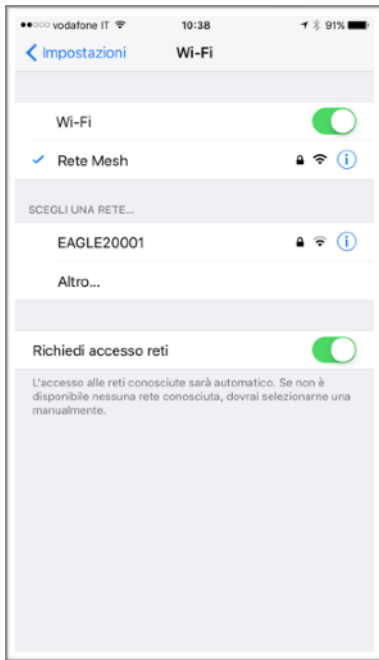


Immagine 4: selezionate la rete WiFi create da EAGLE

Ora attendete circa 30 secondi e attivate la connessione WiFi del dispositivo che volete usare per comandare EAGLE. In circa 30 secondi dall'accensione EAGLE crea la rete WiFi a cui accedere. Il nome della rete è EAGLExxxxx (dove per xxxx si intende il numero seriale del vostro EAGLE) riportato anche nella parte frontale di EAGLE.

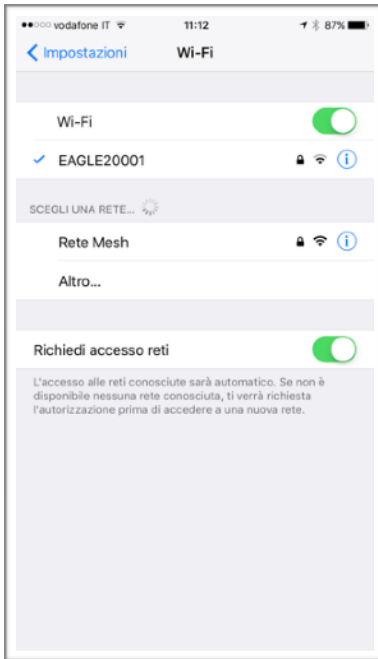
Osservate l'elenco delle reti WiFi mostrate dal vostro dispositivo (la modalità di identificazione delle reti wireless dipende dal dispositivo che usate quindi, se non sapete come cercare le reti WiFi vi invitiamo a leggere il manuale del vostro dispositivo) e selezionate la rete creata da EAGLE. Il nome della rete corrisponde al numero seriale del vostro EAGLE (immagine 4).

Comparirà quindi una finestra in cui vi verrà chiesto di inserire la password della rete (immagine 5). La password è **primalucelab**. Gli stessi dati sono riportati anche nella parte frontale di EAGLE. Usando la tastiera (virtuale o fisica) del vostro dispositivo, inserite la password di accesso facendo attenzione alle lettere maiuscole o minuscole. Quindi premete il tasto CONNETTI.

Per accedere al controllo di EAGLE via wireless avrete una password di accesso a Windows che conoscerete solo voi (ogni EAGLE ha una password diversa di accesso a Windows, la password viene riportata nella scatola di EAGLE). In questo modo è possibile utilizzare diversi EAGLE contemporaneamente, ad esempio durante uno Star-Party.



Immagine 5: inserite la password di rete



*Immagine 6: collegamento alla rete
WiFi completato.*

Il collegamento alla rete WiFi di EAGLE viene confermato (immagine 6). L'impostazione della rete è terminata e la prossima volta che vorrete accedere a EAGLE non sarà più necessario inserire la password: il vostro dispositivo si collegherà automaticamente quando selezionerete la rete creata da EAGLE.

NOTA

Durante l'utilizzo di EAGLE potreste notare che, a volte, la connessione WiFi viene persa e viene riattivata subito dopo. E' normale, EAGLE si riconnette automaticamente al WiFi e potrete continuare il controllo remoto.

Primo utilizzo: impostazione del dispositivo di controllo wireless

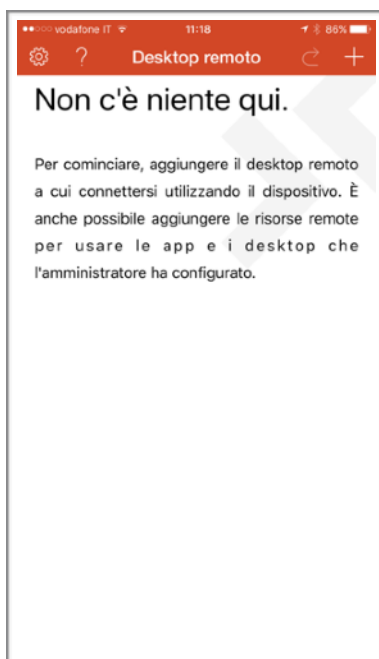


Immagine 7: Premete il bottone + per aggiungere i parametri di accesso al vostro EAGLE.

Scaricate sul dispositivo che volete usare per comandare EAGLE (smartphone, tablet o computer esterno) l'app "**Remote Desktop Microsoft**" (a seconda dello store del vostro sistema può essere trovata anche con il nome "**RD Client Microsoft**"). La modalità di scaricamento ed installazione dell'applicazione di controllo remoto dipende dal dispositivo che usate quindi, se non sapete come installare l'app dallo Store del vostro dispositivo, vi invitiamo a leggere il manuale del vostro dispositivo.

Grazie all'App di controllo remoto, avrete sul vostro dispositivo la schermata di Eagle con tutto il vostro software: l'App di controllo remoto utilizza una apposita modalità per consentirvi di usare il vostro dito sullo schermo touchscreen come se fosse il mouse in maniera semplice e veloce. Dopo aver impostato i parametri di acquisizione e fatto partire l'autoguida, potete lanciare la ripresa e spegnere il dispositivo di controllo: Eagle effettuerà le riprese automaticamente!

Fate partire l'App "**Remote Desktop Microsoft**", comparirà una schermata come quella visibile nell'immagine 7. Ora aggiungiamo il collegamento diretto al vostro EAGLE: cliccate il bottone +, quindi selezionate "Desktop".

Nella finestra che si apre inserite **192.168.137.1** nel campo "Nome PC".

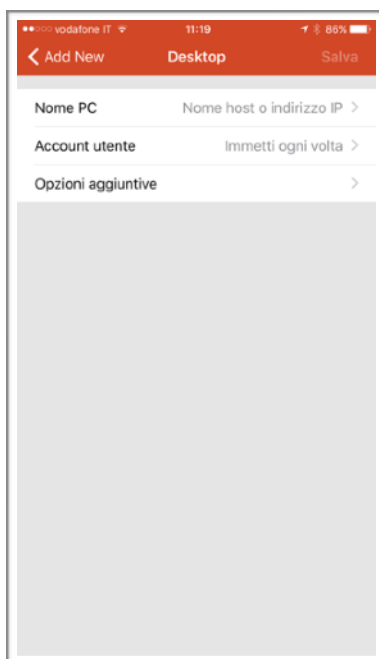


Immagine 9: Premete "Save" per confermare i dati di accesso.

Quindi selezionate il campo "Account utente" e scegliete "Aggiungi account utente". Si aprirà una finestra (immagine 8) in cui potrete inserire lo username e la password di accesso a Windows. I valori sono:

- Username: *PrimaLuceLab*
- Password: (riportata nella prima pagina di questo manuale)

Premete quindi il bottone "Salva" per salvare i dati di accesso.

ATTENZIONE: nell'inserimento dei dati verificate che il vostro dispositivo non inserisca automaticamente uno spazio alla fine delle parole "username" e "password".

Quindi (immagine 9) premete il bottone "Save" per confermare e salvare i dati di accesso.

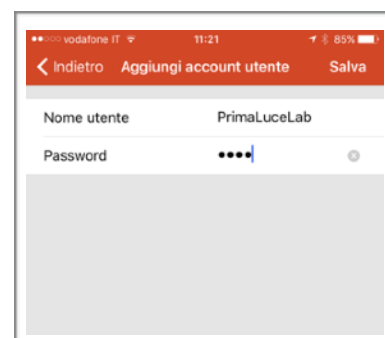


Immagine 8: Inserite l'User name e la password di accesso a Windows.



Tornando alla pagina principale troverete un nuovo collegamento (immagine 10).

Immagine 10: Selezionate il nuovo collegamento appena creato.

Selezionatelo e la schermata cambierà nella seguente (immagine 11):

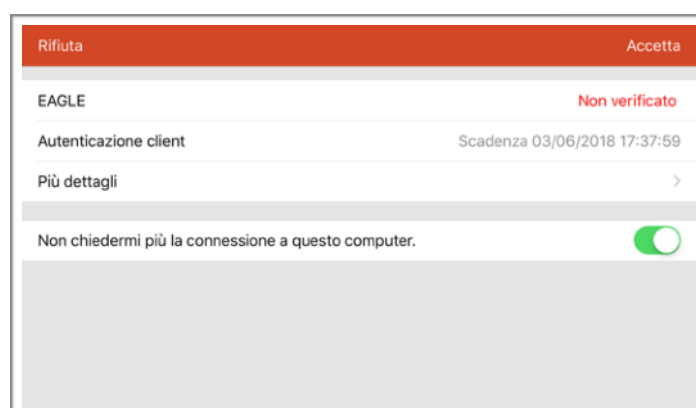


Immagine 11: Dopo aver spuntato l'ultima opzione, cliccate il bottone "Accetta"

Selezionate l'opzione "Non chiedermi più la connessione a questo computer" e premete il bottone "Accetta".

Attendete qualche secondo e vedrete comparire sul vostro dispositivo il desktop di EAGLE (immagine 12). Ora siete pronti ad utilizzare il software che preferite per comandare il vostro telescopio.



Immagine 12: la schermata iniziale di EAGLE

Se utilizzate l'app **“Remote Desktop Microsoft”** da un tablet o da uno smartphone, potete utilizzare lo schermo del vostro dispositivo come se fosse mouse e tastiera di EAGLE. Sono disponibili due modalità d’uso, selezionabili premendo il bottone centrale in alto presente nella parte alta del display tra la lente di ingrandimento e la tastiera. Premetelo e compariranno diverse opzioni (figura 13).

Per default l'app funziona in modalità **“Touch”** con la quale potete utilizzare direttamente il vostro dito per cliccare sulle icone e i bottoni visibili sullo schermo (come fate solitamente con i tablet o smartphone). Se volete invece visualizzare la classica freccia di Windows selezionate l'opzione **“Mouse puntatore”**. Comparirà sullo schermo la freccia del mouse e la potrete spostare con il vostro dito.



Immagine 13: Cliccate il bottone centrale in alto (tra la lente di ingrandimento e la tastiera) per visualizzare le opzioni.

Questa modalità è quella che consigliamo in quanto consente di avere una maggiore precisione (utile soprattutto per il controllo di EAGLE da dispositivi con schermi piccoli). Per simulare un singolo click del mouse (che con i normali computer si effettua premendo il bottone sinistro del mouse stesso) effettuare un **“tap”** sullo schermo. Per simulare il tasto destro del mouse, posizionate un dito sullo schermo (e non spostatelo), quindi effettuate un **“tap”** con un altro dito e compariranno le opzioni.

Primo utilizzo: installare il proprio software

EAGLE utilizza un sistema operativo Windows quindi è compatibile con tutti i software per astronomia. Siete quindi liberi di installare su EAGLE tutti i software che volete.

- 1) *Se avete un software da installare su CD o DVD:* EAGLE non dispone di un lettore CD o DVD integrato quindi collegate a una delle porte USB di EAGLE un lettore CD o DVD esterno. Quindi inserite il CD o il DVD del vostro software e seguite le istruzioni a schermo per completare l'installazione (come se EAGLE fosse un normale computer desktop).
- 2) *Se avete un software da installare su penna USB:* collegate la penna USB a una delle porte USB di EAGLE e seguite le istruzioni a schermo per completare l'installazione (come se EAGLE fosse un normale computer desktop).

Per una migliore organizzazione dei vostri software e per avere un accesso rapido alle applicazioni che più utilizzate, potete aggiungere il vostro software alla schermata "START" di Windows. Per farlo selezionate il vostro software e eseguite il movimento per simulare il tasto destro del mouse (posizionate un dito sullo schermo e, senza spostarlo, effettuate un "tap" con un altro dito sullo schermo). Selezionate quindi l'opzione "Aggiungi a Start" (immagine 14).

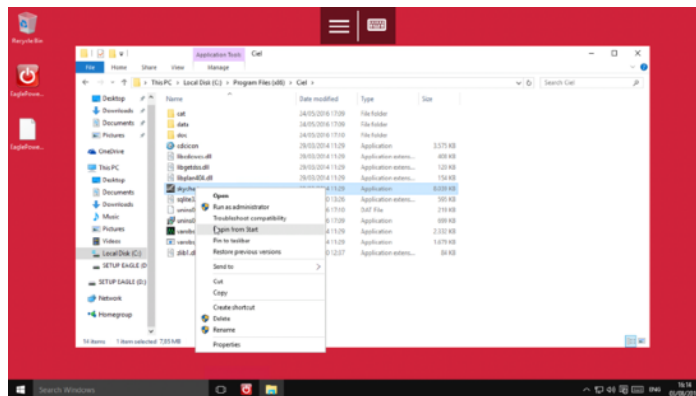



Immagine 14: Selezionate il vostro software e "Aggiungi a Start"

L'icona del vostro software comparirà nella schermata "START" che compare quando premete il bottone  in basso a sinistra dello schermo (immagine 15).

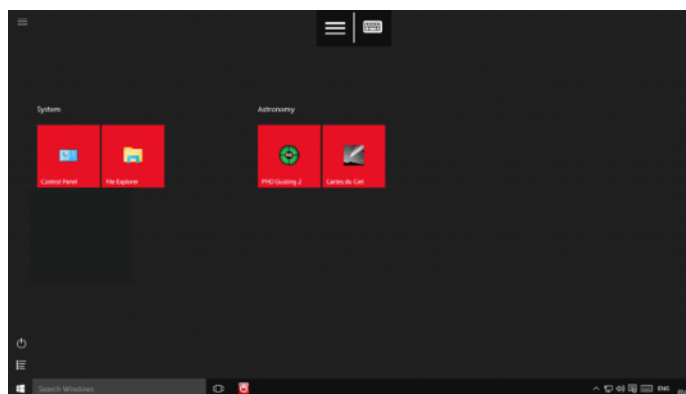


Immagine 15: Troverete l'icona del vostro software in Start

Primo utilizzo: spegnere EAGLE

Quando volete spegnere EAGLE, prima di tutto disconnettete il vostro dispositivo di controllo remoto. Dalla schermata START, selezionate il pulsante “Opzioni di spegnimento” e quindi premete “Disconnetti” (immagine 16).

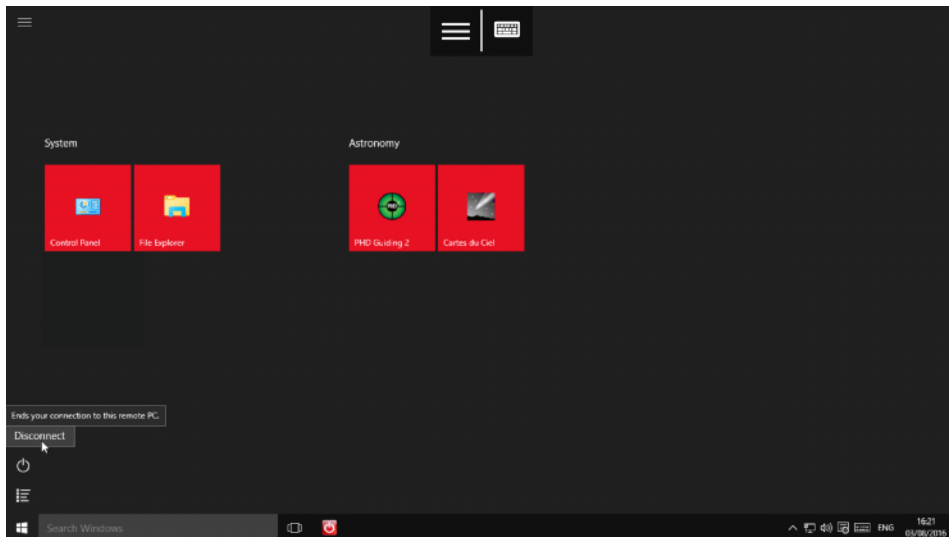


Immagine 16: selezionate “Disconnetti” per terminare il collegamento.

In questo modo chiuderete il collegamento remoto dal vostro dispositivo. Potete quindi uscire dall'applicazione “Remote Desktop Microsoft”. Quindi premete il pulsante di alimentazione (7 - immagine 17). Il LED giallo alla destra del pulsante si accenderà per qualche secondo e poi si spegneranno tutti i LED, sia quello rosso che quello giallo. A questo punto EAGLE è spento e potete anche rimuovere l'alimentazione.

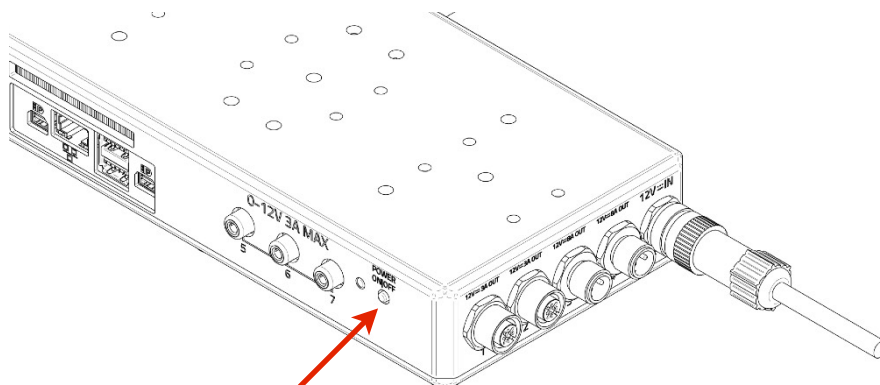


Immagine 17: premete il pulsante di accensione/spegnimento (7) per spegnere EAGLE

Primo utilizzo: installare EAGLE sul telescopio

EAGLE è stato interamente progettato con software di progettazione tridimensionale SolidEdge per offrire la massima modularità possibile insieme agli elementi PLUS (piastre, anelli o morsetti) e/o telescopi di altre marche. EAGLE può essere posizionato tra anelli di supporto e quelli di guida, collegato ad una piastra tipo Vixen o Losmandy tramite l'apposito morsetto opzionale oppure, in caso di telescopi con barre lunghe, può essere avvitato sulla piastra PLUS Vixen o Losmandy da posizionare sopra agli anelli di supporto PLUS. Vediamo quindi le varie configurazioni possibili, in funzione del telescopio su cui EAGLE viene installato, sia utilizzando altri elementi PLUS che con strumenti diversi.

ATTENZIONE: per collegare EAGLE ad altri elementi meccanici PLUS non utilizzare viti più lunghe di M6x12 e M5x12. In caso contrario le viti potrebbero toccare gli elementi interni di EAGLE e potrebbero portare a rotture o malfunzionamenti.

Collegamento a telescopi dotati di anelli di supporto PLUS e anelli di supporto spazati fino a 12cm di distanza.

Quando si utilizzano compatti telescopi apocromatici (come gli AIRY APO65F, BLACK 80T e APO104T) la distanza degli anelli di supporto è data dalla piastra Vixen o Losmandy PLUS installata sotto al telescopio. In questo caso, EAGLE può essere installato direttamente sopra agli anelli di supporto, proprio come se fosse una barra (immagine 18). Grazie agli appositi fori filettati M5 presenti superiormente a EAGLE potrete poi fissare gli anelli di guida e quindi un telescopio di guida (attenzione: il telescopio di guida non deve superare i 3 Kg di peso per evitare flessioni).

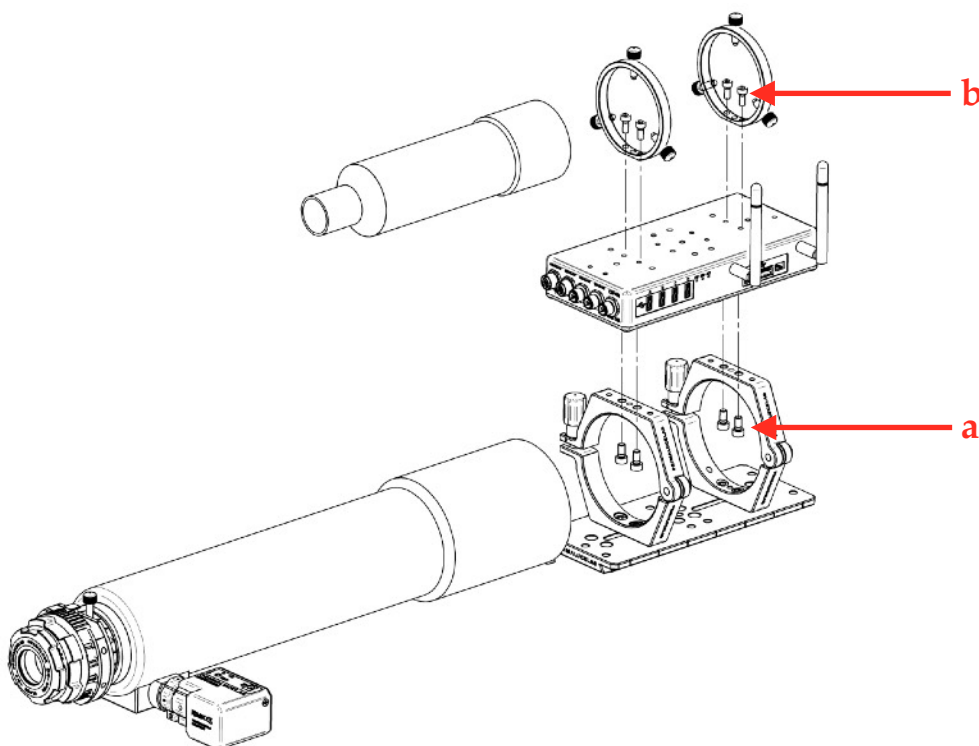


Immagine 18: installazione di EAGLE tra il telescopio di ripresa e quello di guida

Per utilizzare EAGLE in questa configurazione, inserite 2 viti M6x12 **(a)** in ciascun anello PLUS (2 viti per ogni anello) e fissate così EAGLE. Quindi, se volete utilizzare un telescopio di guida in parallelo, potete fissare gli anelli di guida PLUS. Per farlo avvitate 2 viti M5x12 per ogni anelli di guida nella parte superiore di EAGLE **(b)**.

Collegamento a telescopi dotati di anelli di supporto PLUS e anelli di supporto spazati più di 12cm di distanza.

Se volete utilizzare EAGLE con telescopi dotati di anelli PLUS spazati maggiormente di 12 cm è sempre possibile posizionare EAGLE sopra agli anelli di supporto per sostenere un compatto telescopio in parallelo. Per farlo dovreste però prima aggiungere sopra agli anelli PLUS una piastra Vixen o Losmandy PLUS e quindi fissare EAGLE (immagine 19).

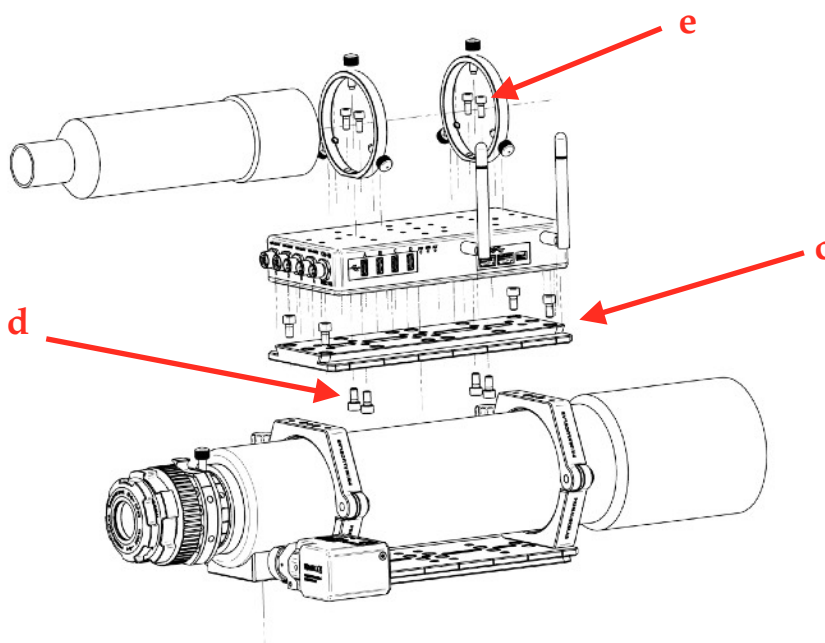


Immagine 19: installazione di EAGLE quando gli anelli di supporto del telescopio principale sono spazati più di 12cm

Per utilizzare EAGLE in questa configurazione, posizionate una piastra Vixen o Losmandy PLUS della stessa lunghezza di quella posizionata sotto agli anelli di supporto e fissatela con 2 viti M6x12 **(c)** per ogni anello. La piastra sopra al telescopio deve essere fissata in posizione rovesciata rispetto a quella posizionata sotto al tubo ottico. Quindi utilizzate 4 viti M6x12 **(d)** per fissare EAGLE alla piastra. Infine, se volete utilizzare un telescopio di guida in parallelo, potete fissare gli anelli di guida PLUS. Per farlo avvitate 2 viti M5x12 per ogni anelli di guida nella parte superiore di EAGLE **(e)**.

Collegamento a telescopi non dotati di anelli PLUS

Nel caso in cui il vostro telescopio non sia dotato di anelli di supporto PLUS, è sufficiente aggiungere il "Morsetto Vixen + Losmandy PLUS" che viene avvitato direttamente a EAGLE per consentire di collegare a qualsiasi piastra Vixen o Losmandy anche di marca diversa.

Prendete il "Morsetto Vixen + Losmandy PLUS" e, utilizzando 3 viti M6x12 (f) fissatelo alla piastra inferiore di EAGLE, come mostrato nell'immagine 20.

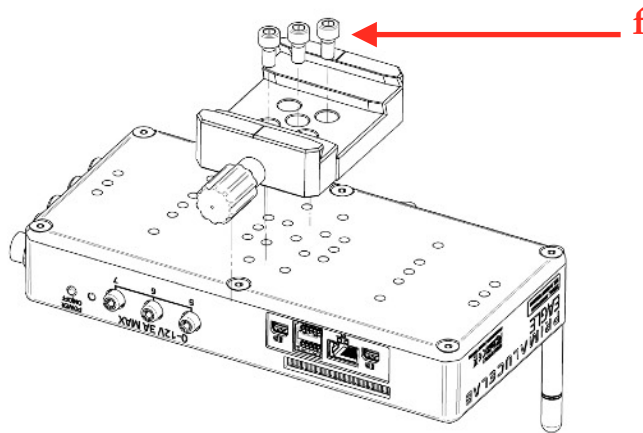


Immagine 20: installazione del "morsetto Vixen+Losmandy PLUS" su EAGLE

In questo modo potrete collegarlo a qualsiasi telescopio, dotato di barra Vixen o Losmandy, come mostrato nell'immagine 21.

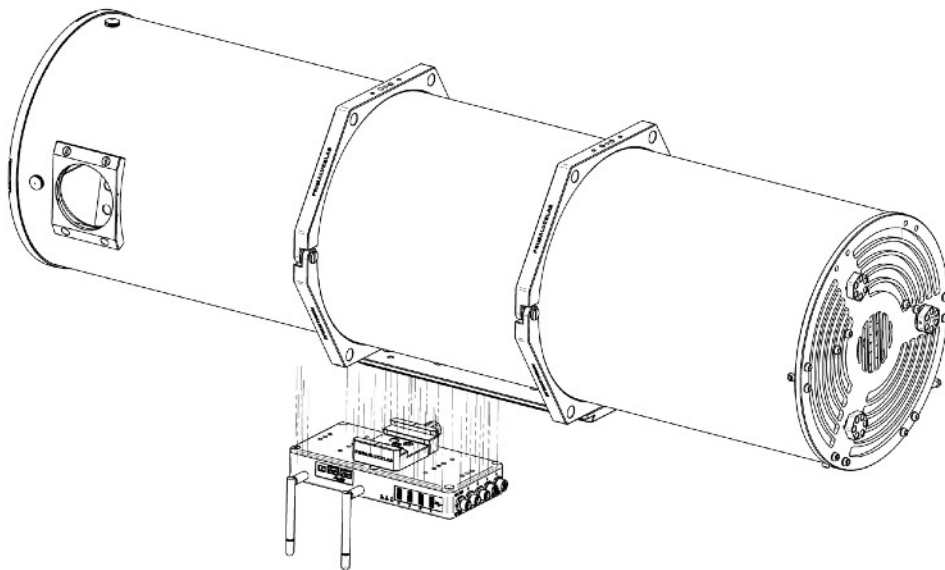


Immagine 21: EAGLE con il "Morsetto Vixen+Losmandy PLUS" può essere installato su qualsiasi barra Vixen o Losmandy

COSA SUCCEDDE SE COLLEGO UNA PERIFERICA CHE CONSUMA PIU' CORRENTE RISPETTO A QUELLA ACCETTATA DALLE PORTE OUT DI EAGLE: la scheda di alimentazione interna dispone di appositi fusibili di protezione. Se la vostra periferica richiede più corrente di quella distribuita da EAGLE, il fusibile blocca la porta (è un sistema di protezione per evitare sbalzi di corrente che potrebbero danneggiare lo strumento collegato).

In questo caso staccate il cavo di alimentazione dalla porta di EAGLE. La porta di alimentazione si riattiverà automaticamente.

EAGLE dispone di 7 porte di alimentazione:

- le porte **1, 2, 3 e 4** hanno tensione fissa a 12V. Le porte 1 e 2 hanno fusibile di protezione a 3 Ampere mentre le porte 3 e 4 hanno fusibile di protezione a 8 Ampere e quindi sono indicate per il collegamento delle periferiche a maggiore consumo di corrente (come le camere CCD raffreddate). Per evitare di confondere le porte di collegamento, le porte 1 e 2 (a 3A) hanno una presa diversa rispetto alle altre. In questo modo è impossibile collegare i dispositivi alle porte sbagliate.
- le porte **5, 6 e 7** hanno tensione regolabile da 0 a 12V. Sono quindi perfette per il collegamento delle fasce anticondensa (senza la necessità di avere controller esterni) o generatori di flat field.

Per alimentare correttamente le periferiche tramite le porte 12V di EAGLE:

- 1) **PRIMA** collegate i cavi di alimentazioni EAGLE-compatibili (opzionali) alle porte di alimentazione OUT di EAGLE e quindi alla presa di alimentazione del vostro dispositivo
- 2) **DOPO** collegate l'alimentatore o la batteria stabilizzata alla presa di alimentazione IN di EAGLE

Tutte le periferiche saranno così alimentate. Potrete accendere EAGLE, attivare il controllo remoto e usare il telescopio. Quando volete chiudere il telescopio, se volete staccare i cavi seguite questa procedura:

- 1) **PRIMA** spegnete EAGLE premendo il tasto di alimentazione/spegnimento (**7**), attendete che i LED di EAGLE siano spenti
- 2) **DOPO** scollegate il cavo di alimentazione dal "Ingresso di alimentazione 12V" (**1**) di EAGLE
- 3) **INFINE** scollegate i cavi di alimentazione dalle "4 uscite di alimentazione 12V" (**10**) di EAGLE

Primo utilizzo: controllare i dispositivi in remoto con EAGLE Manager

Quando vi collegate in remoto (con WiFi o con cavo di rete) a EAGLE, comparirà l'interfaccia di controllo con il software EAGLE Manager. Grazie a EAGLE Manager, con EAGLE2 potete:

- attivare o disattivare le singole porte di alimentazione di EAGLE2.
- impostare la tensione di alimentazione delle 3 porte a tensione regolabile.
- attivare o disattivare la connessione delle periferiche collegate alle 4 porte USB 2.0.
- monitorare la tensione in ingresso e la durata della batteria.
- impostare la connessione WiFi.
- accensione/spegnimento remoto dell'intero telescopio.

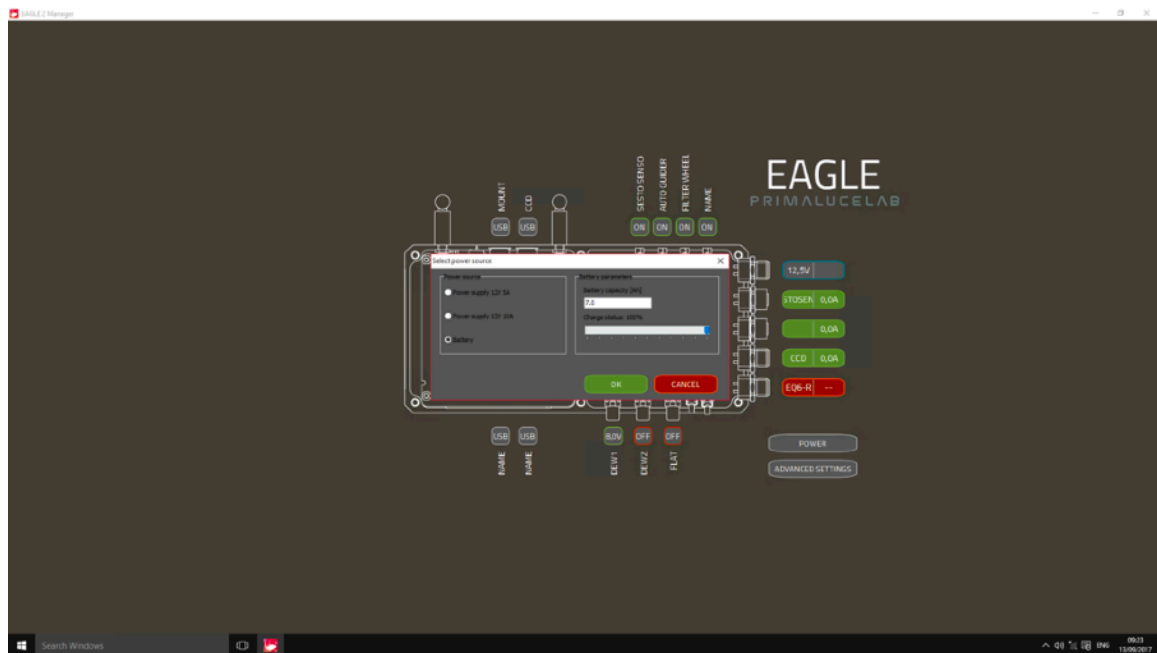


Immagine 22: l'interfaccia di EAGLE Manager

Nella prima finestra che si apre ("Select power source", immagine 23) selezionate se alimentate EAGLE con l'alimentatore di rete da 5A o da 10A oppure se lo alimentate a batteria. In quest'ultimo caso, inserite nell'area a destra "Battery parameters" la capacità della vostra batteria in Ampere e la carica in percentuale. Quindi cliccate OK.

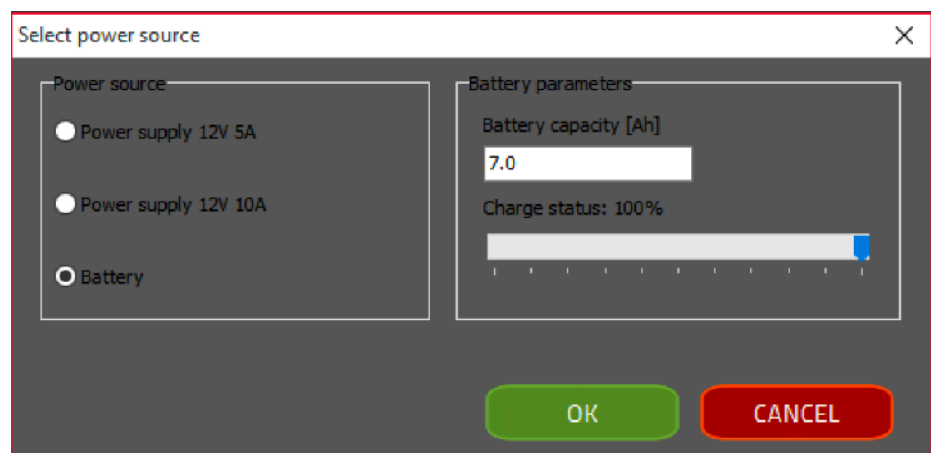


Immagine 23: impostare l'alimentazione di EAGLE

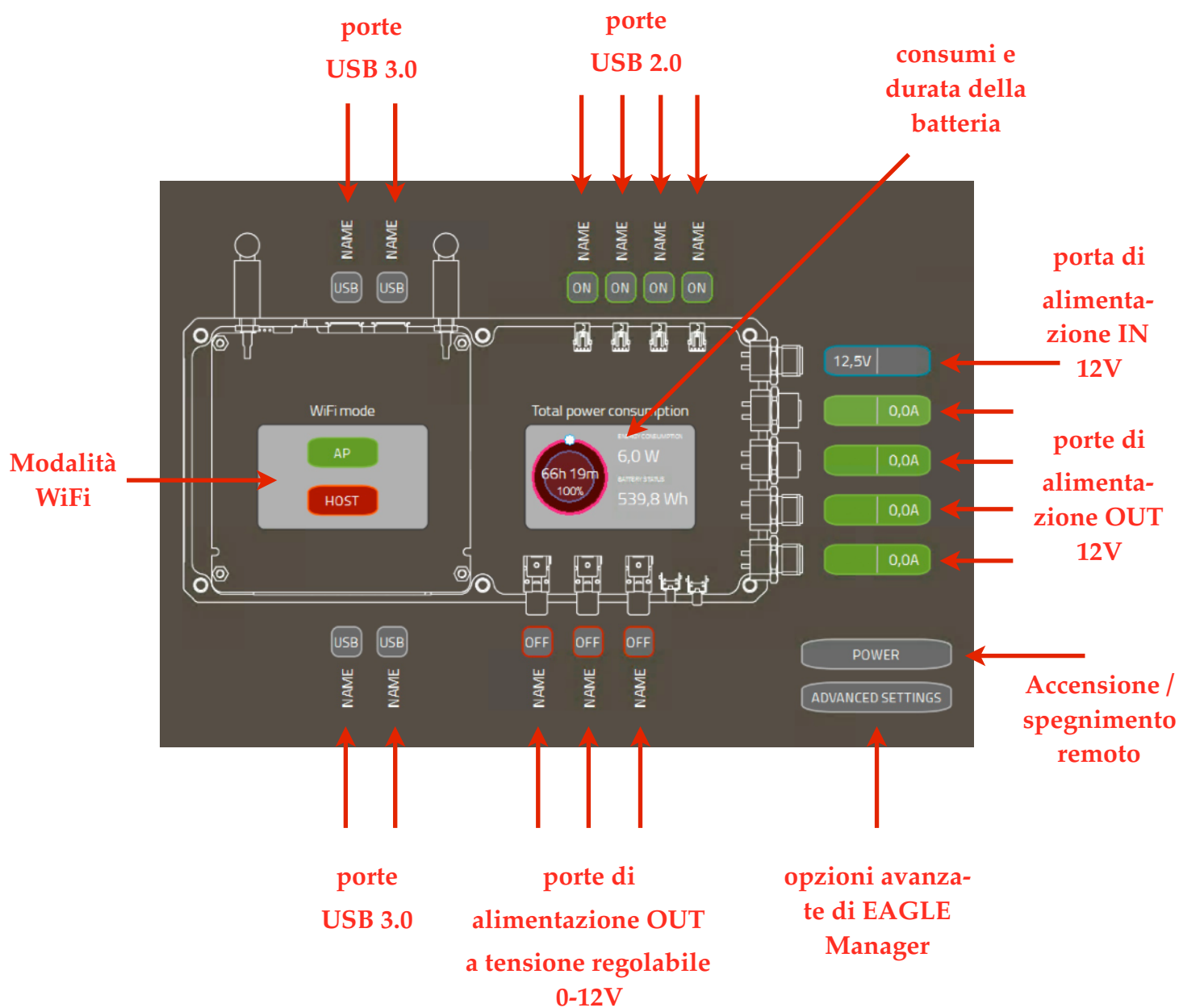
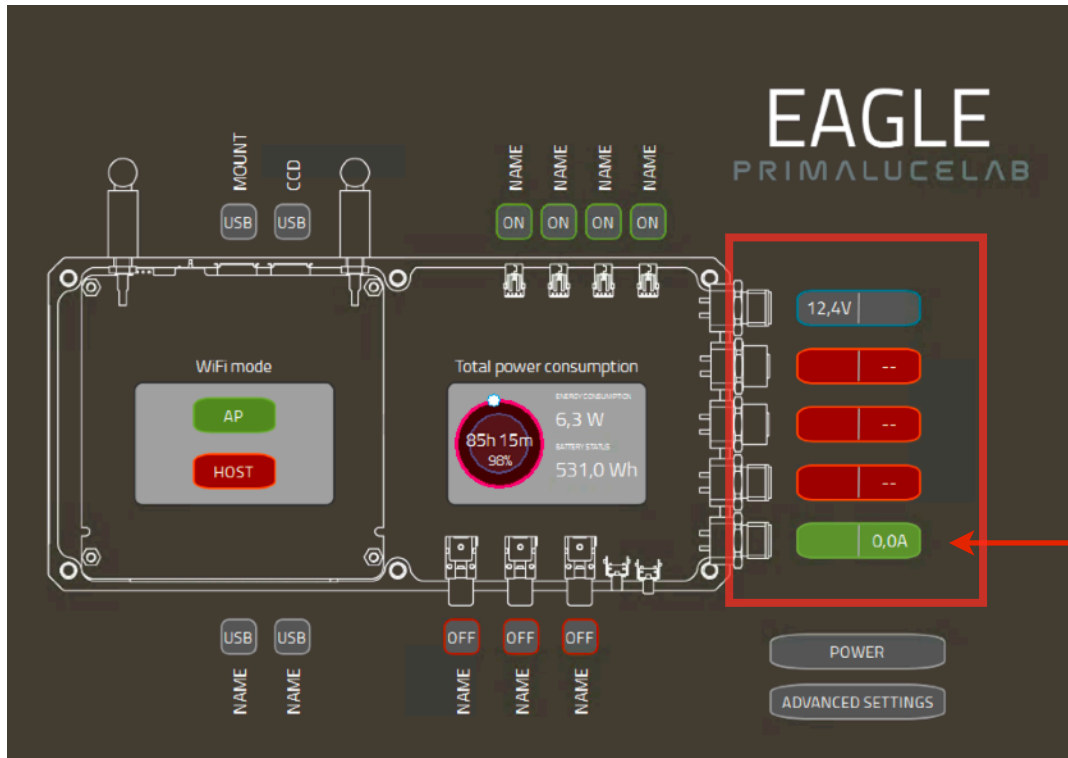


Immagine 24: gli elementi dell'interfaccia di EAGLE Manager

- attivare o disattivare le singole porte di alimentazione di EAGLE2

In questo modo potrete lasciare sempre collegate le vostre periferiche (ad esempio la montatura, la camera CCD, la ruota portafiltri, ecc) e attivarle in remoto quando accendete l'intero sistema. Ogni porta mostra il consumo di corrente che può anche essere monitorato nel tempo.



clicca per attivare la porta (diventa verde)

Immagine 25: cliccate una delle 4 porte di alimentazione 12V per attivarla

Clicca con il tasto sinistro del mouse (o un singolo tap sullo schermo del tablet o smartphone remoto) su una delle porte di alimentazione 12V, la porta diventerà verde e alimenterà il dispositivo collegato. Cliccate con il tasto destro del mouse (o un tap con 2 dita sullo schermo del tablet o smartphone remoto) per su una delle porte di alimentazione 12V per fare comparire le opzioni avanzate relative alla porta selezionata (immagine 26).

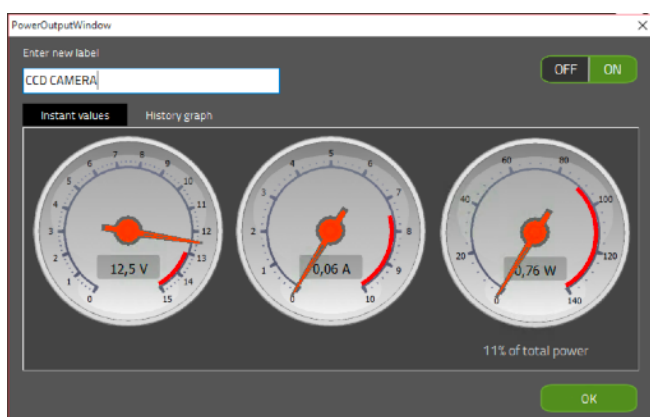
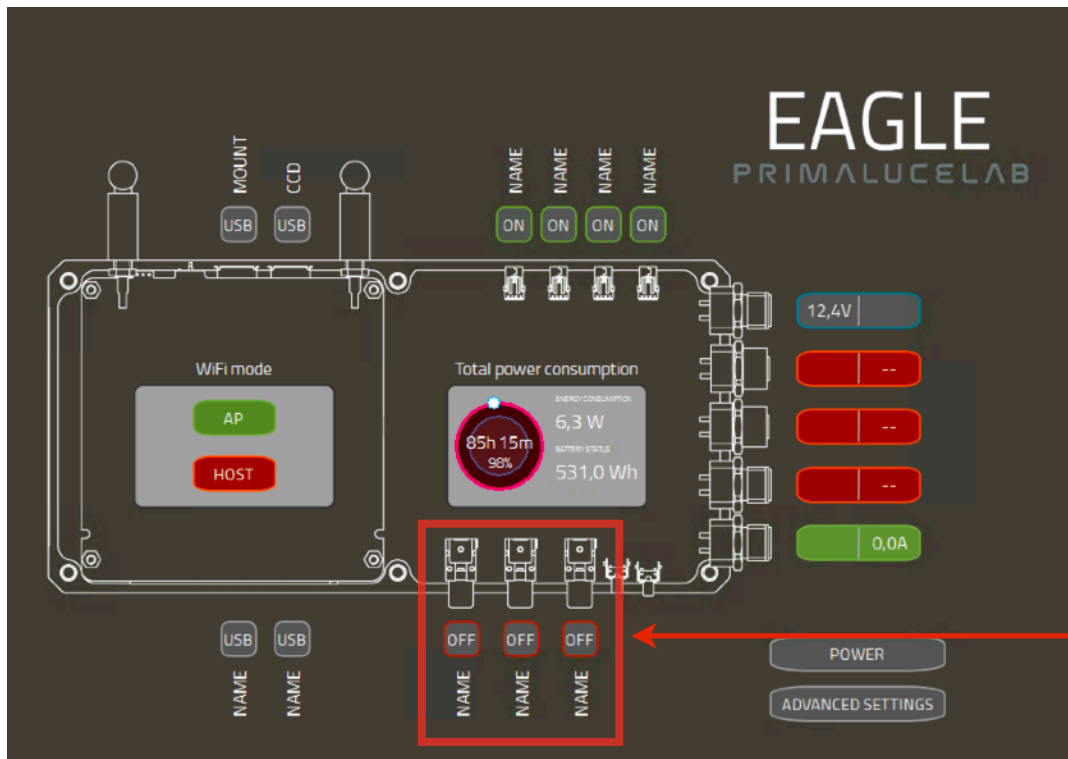


Immagine 26: finestra di opzioni avanzate di una delle porte di

Qui potete inserire il nome della porta nel campo "Enter new label", visualizzare il consumo del dispositivo collegato e, cliccando il tab "History graph" visualizzare le variazioni di potenza assorbita (in Watt) nel tempo. Cliccate OK per confermare ed uscire dalla finestra.

- impostare la tensione di alimentazione delle 3 porte a tensione regolabile

Ad esempio potete aumentare o diminuire il calore generato dalle fasce anticondensa che vengono collegate a EAGLE2 senza controller esterno. Ogni porta mostra il consumo di corrente che può anche essere monitorato nel tempo.



clicca per attivare la porta (diventa verde)

Immagine 27: cliccate una delle 3 porte di alimentazione per attivarla

Clicca con il tasto sinistro del mouse (o un singolo tap sullo schermo del tablet o smartphone remoto) su una delle porte di alimentazione, la porta diventerà verde e alimenterà il dispositivo collegato. Cliccate con il tasto destro del mouse (o un tap con 2 dita sullo schermo del tablet o smartphone remoto) su una delle porte di alimentazione 12V per fare comparire le opzioni avanzate relative alla porta selezionata (immagine 28).

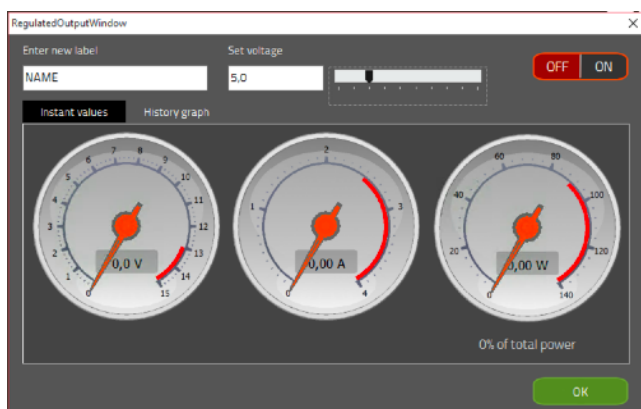


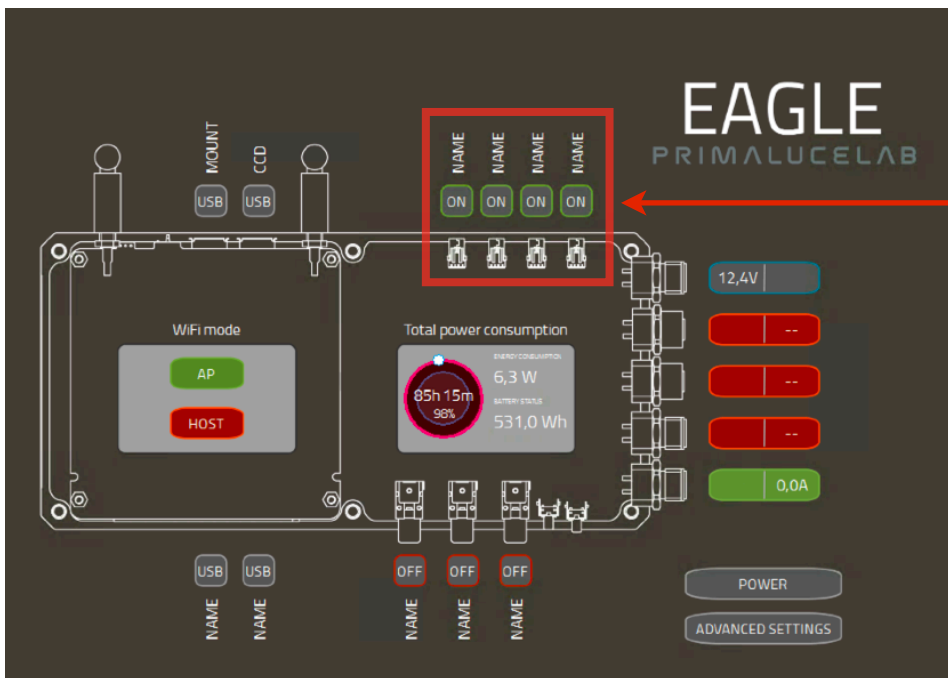
Immagine 28: finestra di opzioni avanzate di una delle porte di alimentazione a tensione regolabile 0-12V

Qui potete inserire il nome della porta nel campo "Enter new label", visualizzare il consumo del dispositivo collegato e, cliccando il tab "History graph" visualizzare le variazioni di potenza assorbita (in Watt) nel tempo. Potete inoltre modificare il voltaggio in uscita della porta del campo "Set voltage" (modificabile solo quando la porta non è attiva, deve essere in stato OFF).

Cliccate OK per confermare ed uscire dalla finestra.

- attivare o disattivare la connessione delle periferiche collegate alle 4 porte USB 2.0

Questa funzionalità è per esempio comoda in caso di blocco delle camere di autoguida o planetarie (o altri dispositivi) che quindi possono essere riattivate senza la necessità di andare al telescopio e riconnettere il cavo.



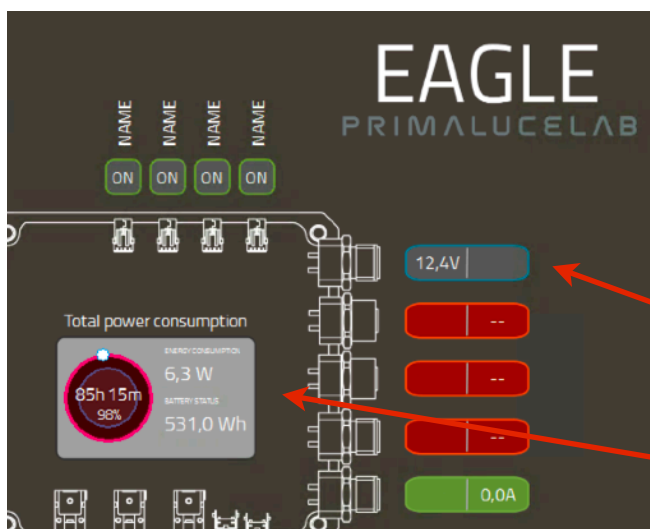
clicca per attivare la porta (diventa verde)

Clicca con il tasto sinistro del mouse (o un singolo tap sullo schermo del tablet o smartphone remoto) su una delle porte di alimentazione, la porta diventerà verde e conatterà il dispositivo collegato. Fate doppio click sul nome NAME per cambiare il nome della porta.

Immagine 29: cliccate una delle 4 porte USB 2.0 per attivarla

- monitorare la tensione in ingresso e la durata della batteria:

Se alimentate tutto con una batteria un apposito menu vi consente di impostare la capacità di Ampere della vostra batteria e la percentuale di carica all'accensione di EAGLE2, consentendovi di visualizzare la sua durata prevista.



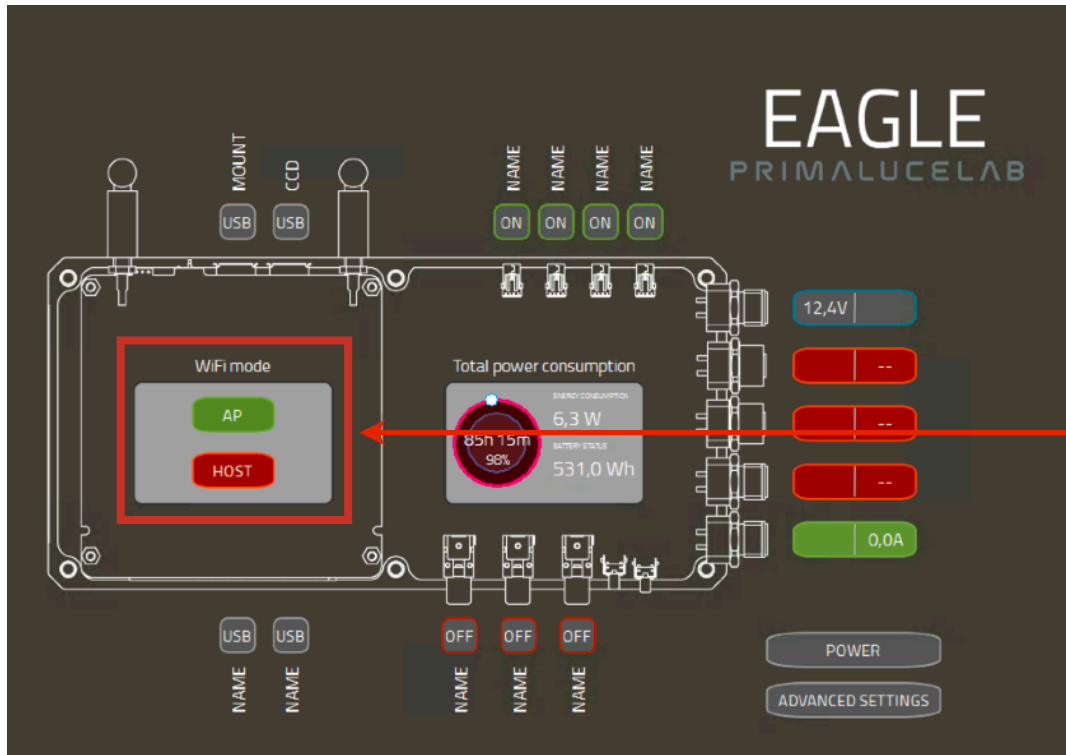
tensione in ingresso

durata della batteria

Immagine 30: tensione in ingresso e durata della batteria

- impostare la connessione WiFi

Per accedere a EAGLE2 in modalità Access Point per l'uso sul campo (utilizzate il vostro smartphone, tablet o computer esterno collegandoli direttamente a EAGLE2 senza la necessità di avere un router WiFi) o in modalità HOST per il collegamento alla propria rete preesistente, come quella di casa.



**clicca HOST per
collegare
EAGLE2 ad una
rete WiFi**

Immagine 31: impostazioni della modalità di collegamento WiFi

EAGLE2 attiva di default la modalità Access Point. Se volete invece collegare EAGLE2 ad una rete WiFi preesistente, cliccate il bottone **ADVANCED PARAMETERS** per attivare la finestra delle opzioni avanzate. Qui, nell'apposito campo "Host WiFi" (immagine 32), selezionate la rete WiFi a cui volete che EAGLE2 si connetta e inserite la password di rete. Quindi cliccate OK per confermare. Ora cliccate il bottone **HOST** per collegare EAGLE2 alla rete precedentemente impostata.

**selezionate la
vostra rete WiFi
e digitate la pas-
sword**

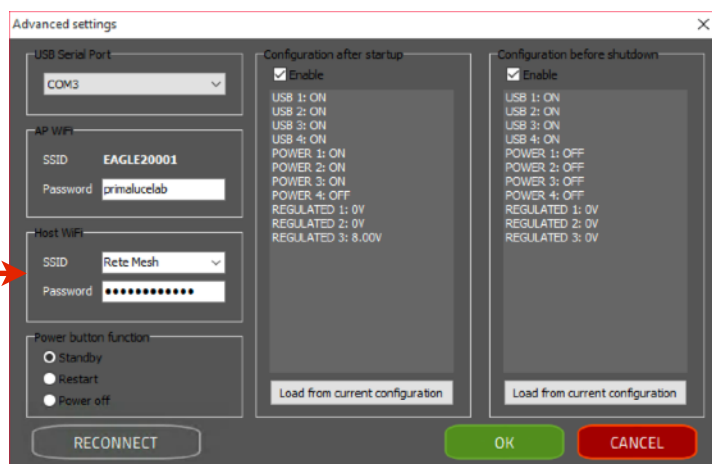
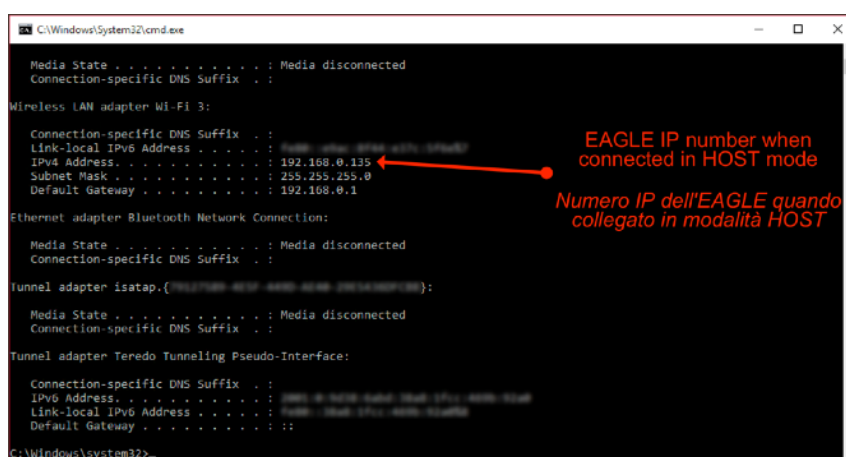


Immagine 32: inserire i parametri di accesso alla propria rete WiFi

ATTENZIONE!

Verificate di aver inserito i corretti parametri di rete (specialmente la password della vostra rete) in quanto, se sono sbagliati, EAGLE2 non riuscirà ad accedere alla vostra rete e contemporaneamente non creerà più la propria rete in modalità Access Point: in questo caso non riuscirete più a connettervi a EAGLE2 e dovrete cliccare il tasto RESET di EAGLE2 per reimpostare la rete.

Ora è necessario impostare i parametri di accesso remoto nel software Remote Desktop installato nel dispositivo da cui si desidera controllare EAGLE2. Prima di tutto è necessario verificare qual è l'indirizzo IP che il router assegna a EAGLE quando si utilizza la funzione HOST e questo può variare in base alla configurazione della tua rete. Per fare ciò, nell'EAGLE digitate il comando "cmd" nella barra "Search Windows" (la parte in basso a sinistra della finestra) e premete INVIO sulla tastiera. Questo aprirà una nuova finestra. Digitare "ipconfig" e premete nuovamente INVIO. Vedrete una linea con il numero IP del tuo EAGLE collegato alla tua rete (come da immagine sotto). Questo è il numero IP che dovete scrivere nelle impostazioni del Remote Desktop quando volete connettervi a EAGLE usando la funzione HOST.



Inserite questo indirizzo nelle opzioni del software "Desktop Remoto" (immagine 33) del dispositivo da cui volete controllare EAGLE2 (vedi pagina 8 di questo manuale), invece di 192.168.137.1 come precedentemente impostato. Cliccate Salva per salvare le opzioni di collegamento del software. Tornando alla pagina principale troverete un nuovo collegamento. Quindi collegate il vostro computer (o altro dispositivo) da cui volete controllare EAGLE2 alla stessa rete Wi-Fi a cui avete collegato EAGLE2 e cliccate il nuovo collegamento appena creato nel software "Desktop Remoto" per attivare il collegamento remoto a EAGLE.

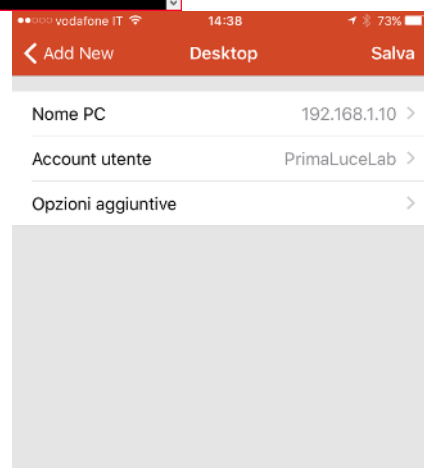


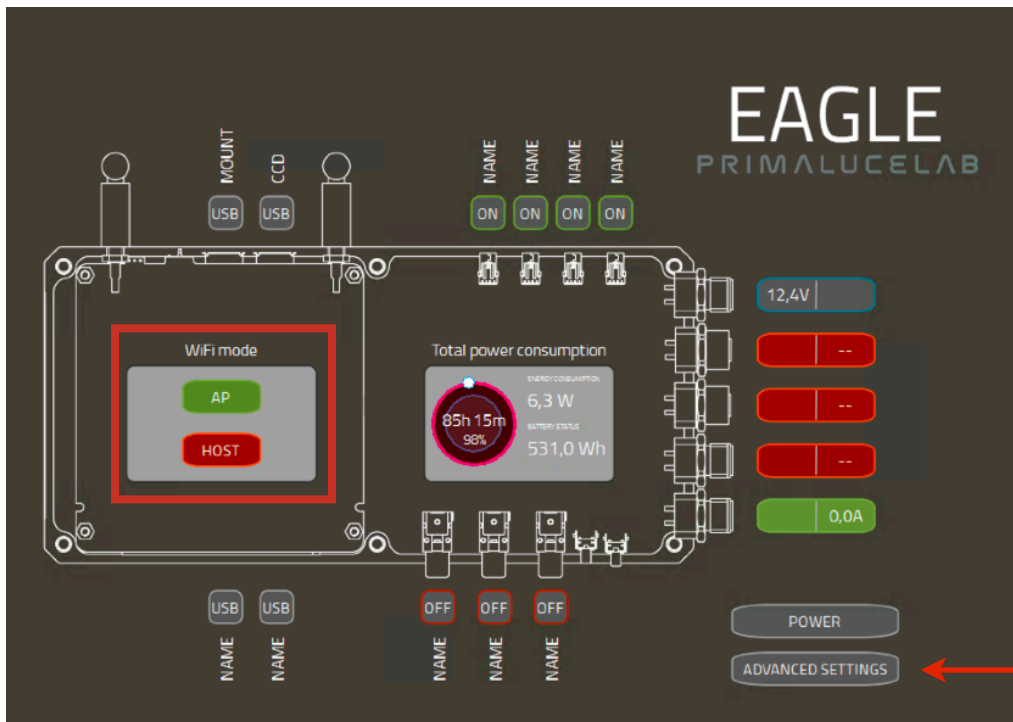
Immagine 33: impostare il nuovo indirizzo IP per il collegamento WiFi HOST

Suggerimento:

se durante l'utilizzo di EAGLE non riuscite più ad accedere alla rete Wi-Fi di EAGLE, sia in modalità AP che in modalità HOST, premete il pulsante RESET che si trova a sinistra del pulsante POWER del case di EAGLE. Questo farà ripartire la rete Wi-Fi in modalità AP. Quindi, nel dispositivo da cui controllate EAGLE, dovrete selezionare la rete Wi-Fi creata da EAGLE (EAGLE2XXXXX) e riavviare il software Remote Desktop.

- spegnimento remoto dell'intero telescopio

EAGLE2 dispone di un classico tasto ON/OFF per l'accensione e spegnimento. Ma è pre-impostato per consentire all'utente di accendere o spegnere l'intero sistema da remoto (quando viene controllato attraverso una connessione con cavo di rete). Dopo aver acceso EAGLE2, l'utente può attivare in remoto le periferiche collegate e usare il telescopio. Alla fine della cattura, l'utente spegne prima i vari dispositivi (camera, montatura, ecc.) e quindi EAGLE2.



clicca ADVANCED SETTINGS per impostare i parametri di accensione/spe-

Immagine 34: il bottone ADVANCED SETTINGS di EAGLE Manager

Premete il bottone ADVANCED SETTINGS e nella finestra che si apre potete impostare la funzionalità di spegnimento che preferite per il bottone POWER del software EAGLE Manager. Per spegnerlo EAGLE quando premete il bottone POWER, selezionate la modalità "Power off". Potete anche selezionare la modalità "Standby" (utile per l'accensione in remoto quando EAGLE2 è collegato ad una rete fissa, vedi paragrafo seguente) o "Restart" (per riavviarlo). Cliccate OK per confermare. Per spegnere EAGLE2 potete quindi premere il bottone POWER.

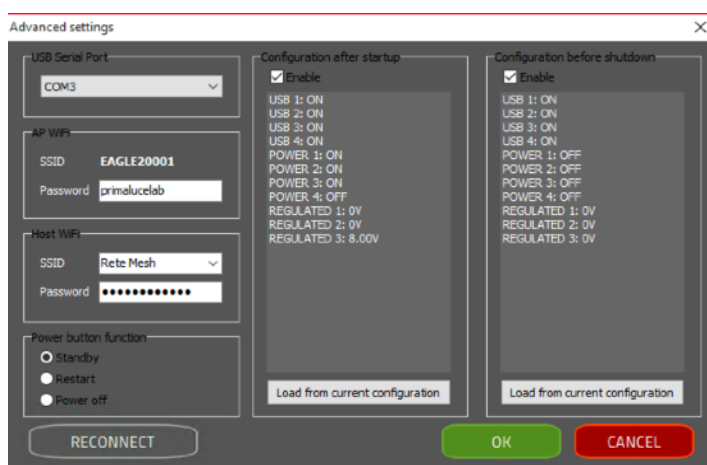


Immagine 35: la finestra ADVANCED SETTINGS

Suggerimento: se, utilizzando EAGLE Manager, non riuscite più a controllare le porte di alimentazione o le porte USB di EAGLE, entrate in ADVANCED SETTINGS e cliccate il bottone RECONNECT.

- impostare la password della rete WiFi creata da EAGLE2

per default, EAGLE2 crea una rete WiFi il cui nome è EAGLExxxxx (dove per xxxx si intende il numero seriale del vostro EAGLE) riportato anche nella parte frontale di EAGLE. La password di default è **primalucelab** ma potete modificarla per vostra sicurezza.

In questo modo, se vi trovate ad usare il telescopio insieme ad altri utenti che usano EAGLE, solo voi potrete accedere alla rete WiFi creata dal vostro EAGLE.

Per farlo, cliccate il bottone ADVANCED PARAMETERS. Nel campo WiFi è presente il nome della rete creata dal vostro EAGLE ("SSID"). Potete modificare il campo "password" con la password che preferite e quindi cliccare OK per confermare (immagine 36). NOTA: la password deve essere di 8 caratteri, può contenere sia lettere che numeri e non deve avere spazi.

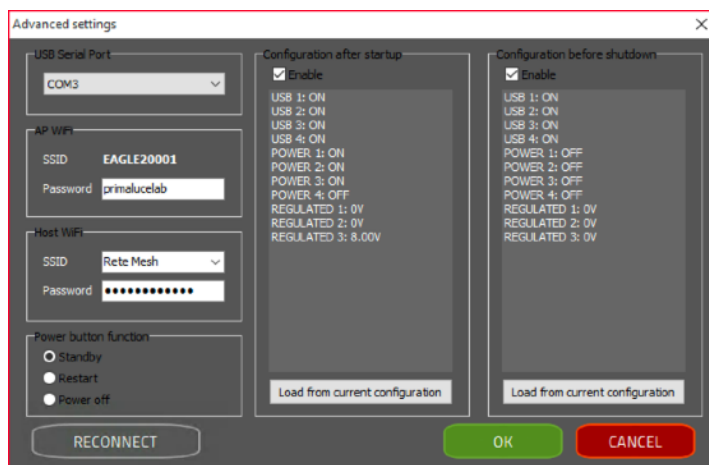


Immagine 36: la finestra ADVANCED SETTINGS

ATTENZIONE!

- 1) dopo aver cambiato la password dovrete nuovamente accedere alla rete WiFi creata da EAGLE dal vostro dispositivo di controllo.
- 2) non perdetevi la password altrimenti non potrete più accedere a EAGLE in remoto.

Utilizzo avanzato: programmare l'alimentazione e connessione dei dispositivi

All'interno della finestra ADVANCED SETTINGS è possibile impostare come EAGLE Manager deve impostare tutte le porte di collegamento (tranne per lo rte USB 3.0 che rimangono sempre attive) all'accensione o allo spegnimento di EAGLE. In questo modo potete, ad esempio, programmare se accendere o spegnere i vostri dispositivi quando accendete o spegnete EAGLE. Il campo "Configuration after startup" vi consente di impostare lo stato delle porte all'avvio di EAGLE, il campo "Configuration before shutdown" vi consente di impostare lo stato delle porte allo spegnimento di EAGLE (immagine 37).

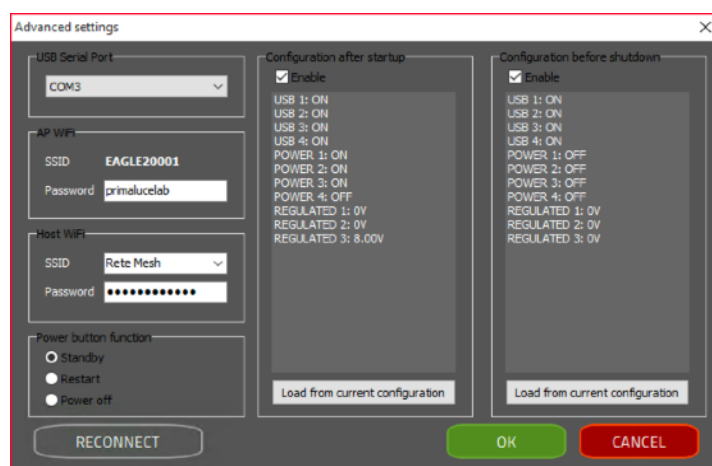


Immagine 37: la finestra ADVANCED SETTINGS

Per attivare questa funzionalità vi basta selezionare, per i due campi, l'opzione "Enable". Per impostare la configurazione che volete ottenere, cliccate OK per uscire da questa finestra, quindi impostate le porte USB e di alimentazione di EAGLE nello stato che volete mantenere come preconfigurato per l'accensione di EAGLE. Quindi cliccate nuovamente ADVANCED SETTINGS e, all'interno dell'area "Configuration after startup" cliccate il bottone "Load from current configuration". La configurazione attuale delle porte di EAGLE verrà salvata e applicata ogni volta che accenderete EAGLE.

Ripetete la procedura per il campo "Configuration before shutdown" se volete che, quando spegnete EAGLE, le porte vengano sempre impostate in uno stato particolare.


Utilizzo avanzato: collegamento a EAGLE via cavo e accensione remota

Nei precedenti paragrafi abbiamo visto come comandare il vostro telescopio attraverso un collegamento wireless a EAGLE. Nel caso in cui si voglia comandare un osservatorio remoto o in qualunque caso la connessione WiFi non sia abbastanza stabile o potente, è anche possibile controllare EAGLE attraverso la connessione con cavo di rete. In questo caso sarà anche possibile accendere in remoto EAGLE e questa funzione vi consentirà di avere un controllo completamente remoto dell'alimentazione di EAGLE e quindi dell'intero telescopio. Questa modalità viene tipicamente utilizzata per controllare in remoto un intero telescopio installato in postazione fissa (ad esempio l'osservatorio di una associazione o il telescopio installato nel giardino di casa.

NOTA:

La funzione di accensione in remoto è possibile solo con il collegamento via cavo, non quando si è collegati a EAGLE con WiFi.

La modalità più semplice di controllo remoto è quella via cavo, con collegamento diretto da un singolo computer a EAGLE. Per questa modalità avrete bisogno di un cavo di rete Ethernet da collegare nella presa di rete di EAGLE e in quella del vostro PC di controllo. Dopo aver collegato il cavo di rete al vostro computer di controllo e a EAGLE:

- Entrate in EAGLE utilizzando il collegamento WiFi, selezionate il bottone Start  quindi cliccate su Pannello di Controllo quindi selezionate "Rete e centro connessioni"
- Selezionate "Cambia impostazioni", fate doppio-click su Ethernet (Immagine 38) e selezionate "Details".
- Comparirà una finestra con i dettagli della connessione di rete
- Segnatevi il valore relativo al "Physical Address" (Immagine 39).

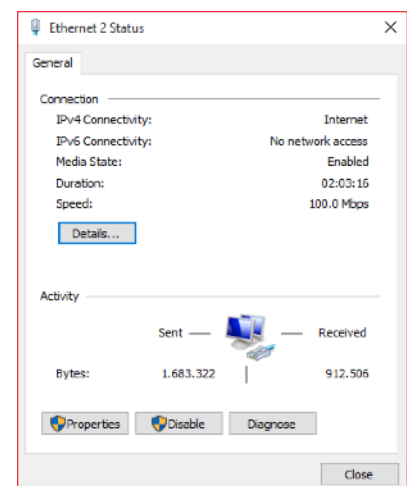
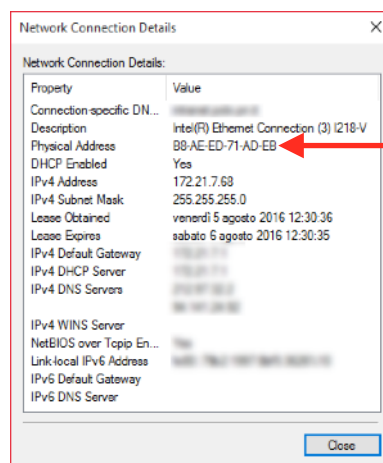


Immagine 38: la finestra Ethernet



Segnarsi il valore
Physical Address

Immagine 39: La finestra Details

E' quindi necessario impostare un indirizzo IP fisso per EAGLE. Per farlo selezionate il bottone Start quindi cliccate su Pannello di Controllo e selezionate "Rete e centro connessioni". Fate tasto destro del mouse su "Ethernet" e selezionate "Proprietà" (immagine 40).

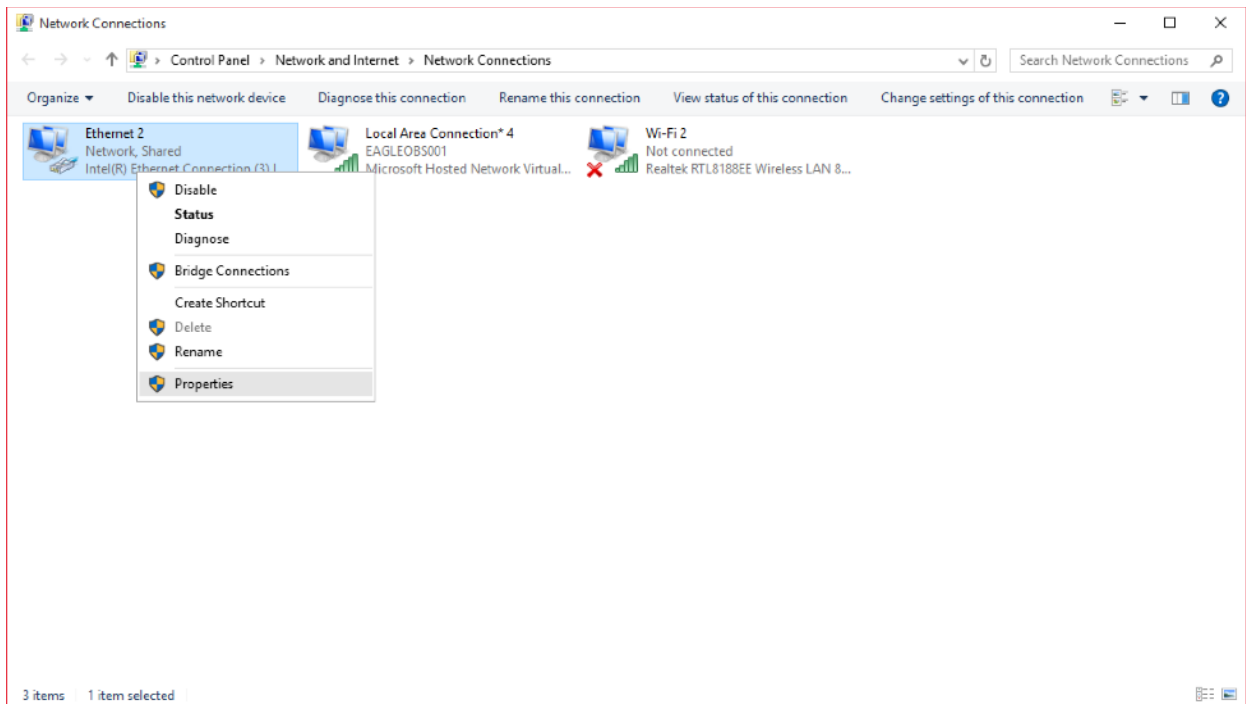


Immagine 40: La finestra Connessione di rete

Nella finestra che si apre cliccate su "Internet Protocol Version 4" quindi premete il bottone "Proprietà".

Nella finestra che si apre, selezionate l'opzione "Usa il seguente indirizzo IP" e scrivete, nei primi 2 campi, i seguenti valori:

IP address: 192.168.100.100

Subnet mask: 255.255.255.0

Quindi cliccate OK per confermare. Anche il computer da cui volete comandare EAGLE deve avere un IP statico quindi, nel computer da cui volete controllare EAGLE, ripetete la procedura descritta sopra inserendo però i seguenti valori:

IP address: 192.168.100.200

Subnet mask: 255.255.255.0

(sono gli stessi numeri, cambia solo l'ultima cifra del "IP address"). Quindi cliccate OK per confermare (immagine 41).

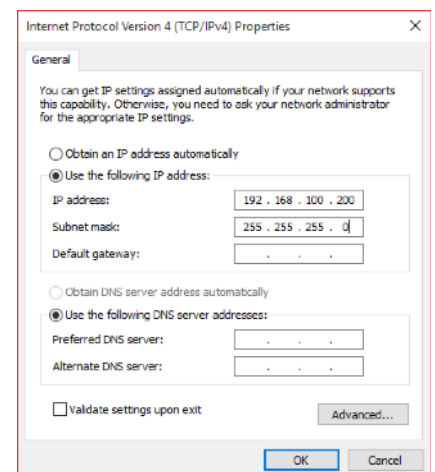


Immagine 41: La finestra delle proprietà dell'IPv4 nel computer da cui controllate Eagle Observatory

Ora, prima di spegnere EAGLE, dovete selezionare la modalità Standby. In EAGLE Manager entrate in ADVANCED SETTINGS e selezionate Standby. Quindi spegnete EAGLE premendo il bottone POWER. La connessione remota verrà interrotta.

Per accendere da remoto EAGLE, ora avete bisogno di un software che vi consenta di inviargli un messaggio chiamato "Wake On Lan". Esistono diverse soluzioni gratuite o a pagamento, in questo esempio vedremo come farlo da un computer Apple con sistema operativo OSX. Accedete all'App Store e cercate l'applicazione "Wake On Lan". Installatela ed eseguirla.

Quindi inserite:

- Nel campo Mac Address: il numero che vi siete segnati precedentemente
- Nel campo IP Address: 192.168.100.100
- Nel campo Subnet mask: 255.255.255.0
- Nel campo Port: 9

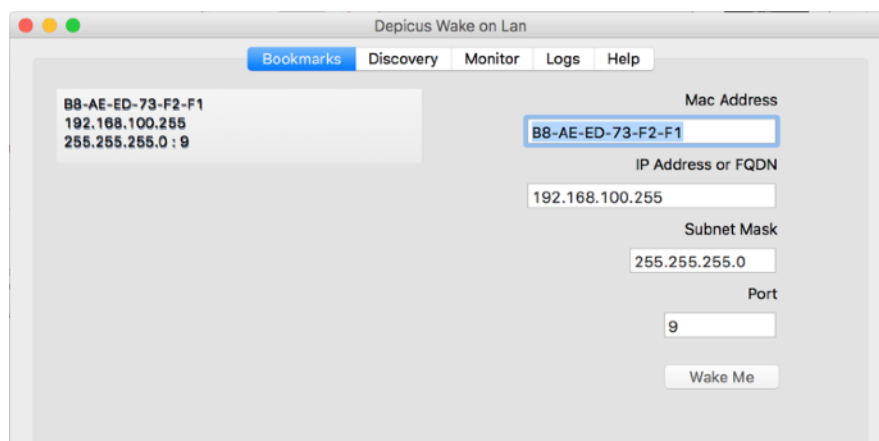


Immagine 42: La finestra del software Wake On Lan

Cliccando il bottone "Wake Me" (immagine 42), il vostro computer invierà ad EAGLE il comando remoto che lo avvierà (sostituisce quindi la pressione del bottone ON/OFF).

Dopo aver acceso EAGLE in remoto con collegamento di rete via cavo, per controllarlo dovreste impostare un nuovo collegamento nel software Microsoft Remote Desktop del computer cui lo volete controllare. In questo esempio vedremo come impostarlo da un computer Mac ma è valido anche per i computer Windows. Dal computer da cui volete controllare EAGLE, attivate il Remote Desktop, quindi cliccate il bottone "New" per impostare una nuova connessione. Inserite:

- Nel campo "Connection name" un nome per la vostra connessione (ad esempio "EAGLE2 Wired" per identificare meglio la connessione via cavo rispetto a quella WiFi)
- Nel campo "PC name" l'indirizzo IP fisso di EAGLE quindi **192.168.100.100**
- Nel campo "Username" inserite **PrimaLuceLab**
- Nel campo "Password" inserite la password di accesso di Windows riportata nella scatola di EAGLE

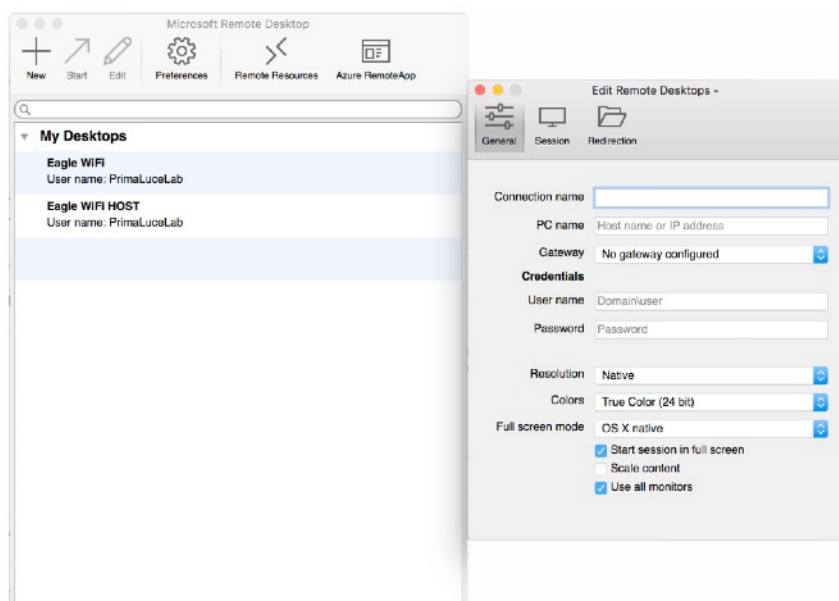
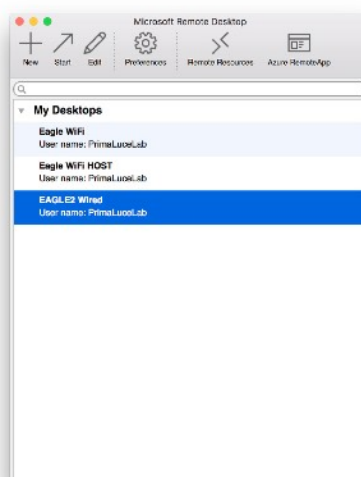


Immagine 43: impostare il Remote Desktop per il collegamento via cavo

Creata la nuova connessione, cliccate sul nome della connessione appena creata (nel nostro esempio "EAGLE2 Wired") per attivare il collegamento remoto (immagine 44).



Suggerimento: se, utilizzando EAGLE Manager, non riuscite più a controllare le porte di alimentazione o le porte USB di EAGLE, entrate in ADVANCED SETTINGS e cliccate il bottone RECONNECT.

Immagine 44: eseguire il collegamento remoto via cavo

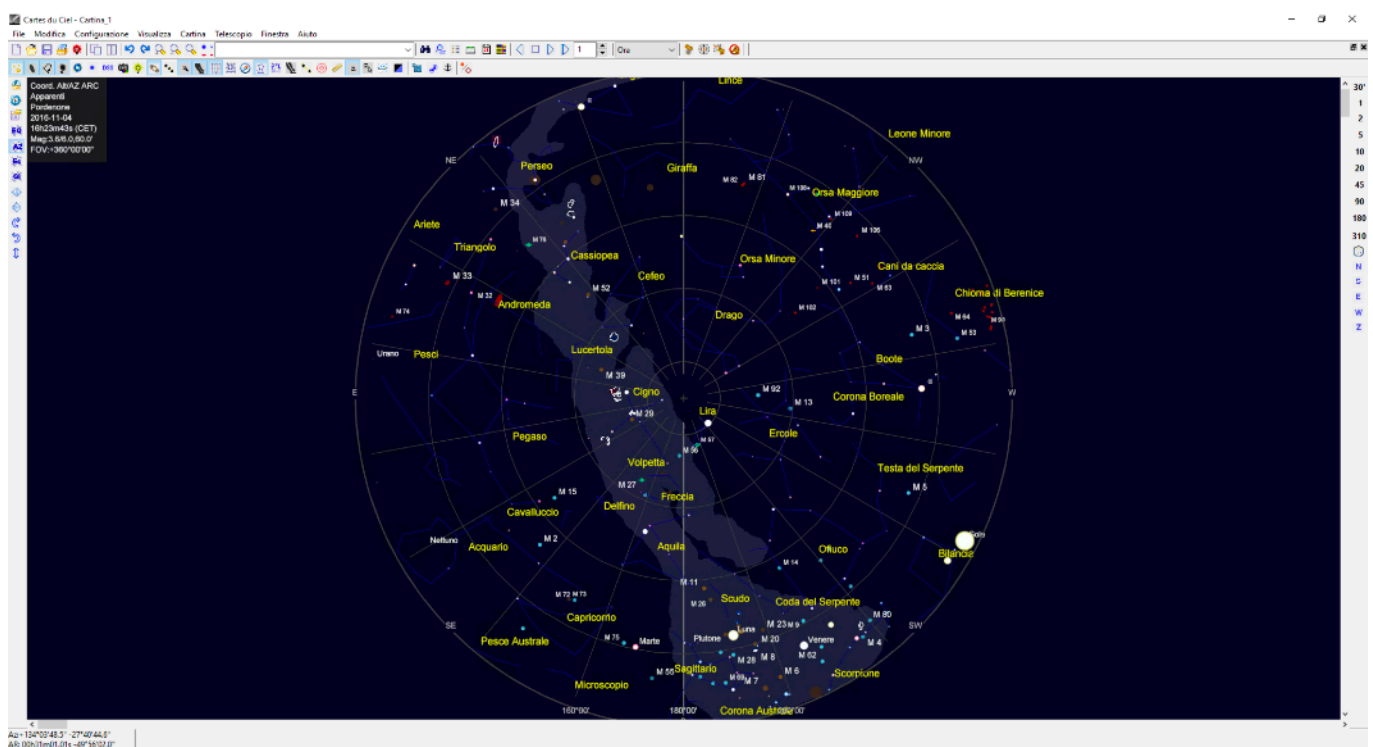
Controllare il telescopio in remoto usando Cartes du Ciel

EAGLE include il software Cartes du Ciel preinstallato, la finestra planetario consente di visualizzare tutti gli oggetti visibili in cielo ma vi consente anche di controllare il telescopio. In questo modo potete controllare la posizione del telescopio in remoto utilizzando EAGLE. Per fare questo avete bisogno di:

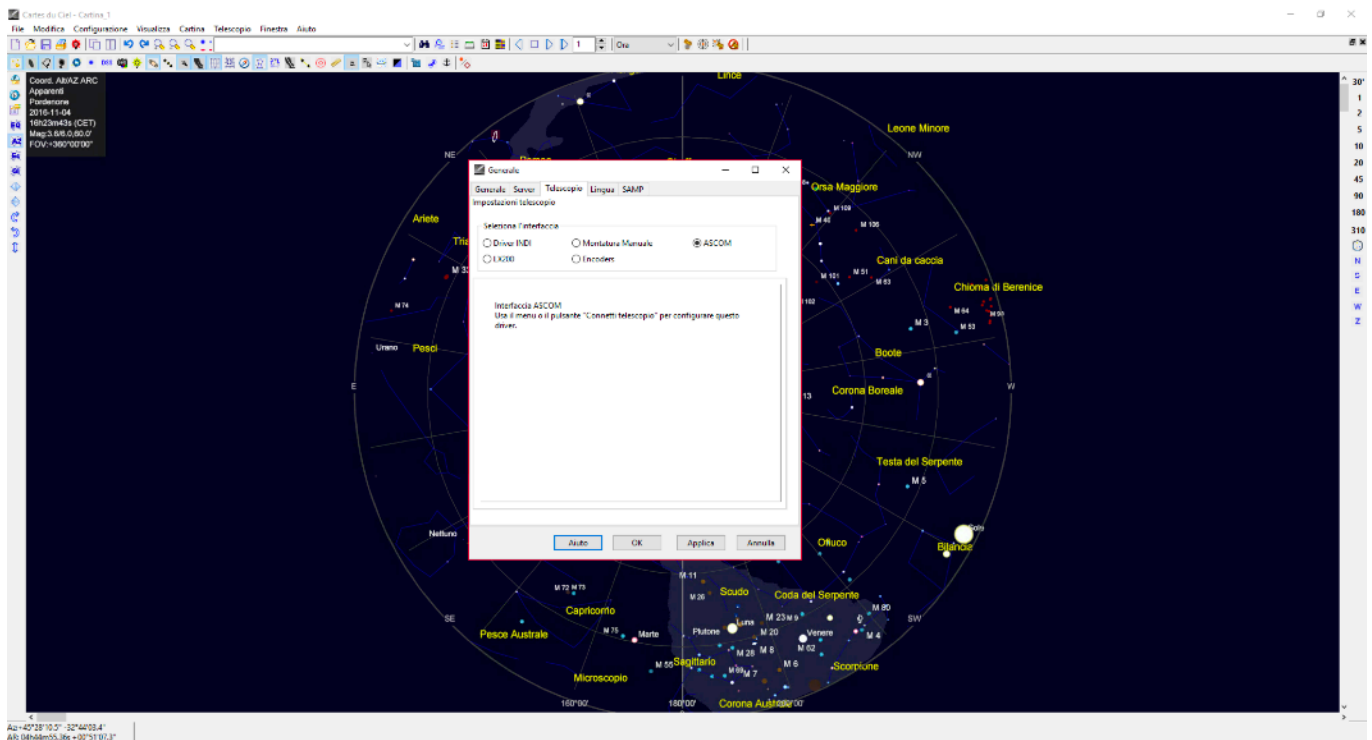
- 1) una montatura computerizzata
- 2) installare in EAGLE il driver ASCOM della montatura computerizzata (la piattaforma ASCOM è già installata in EAGLE)

Seguite questi semplici passi per controllare in remoto la montatura utilizzando il software planetario Cartes du Ciel:

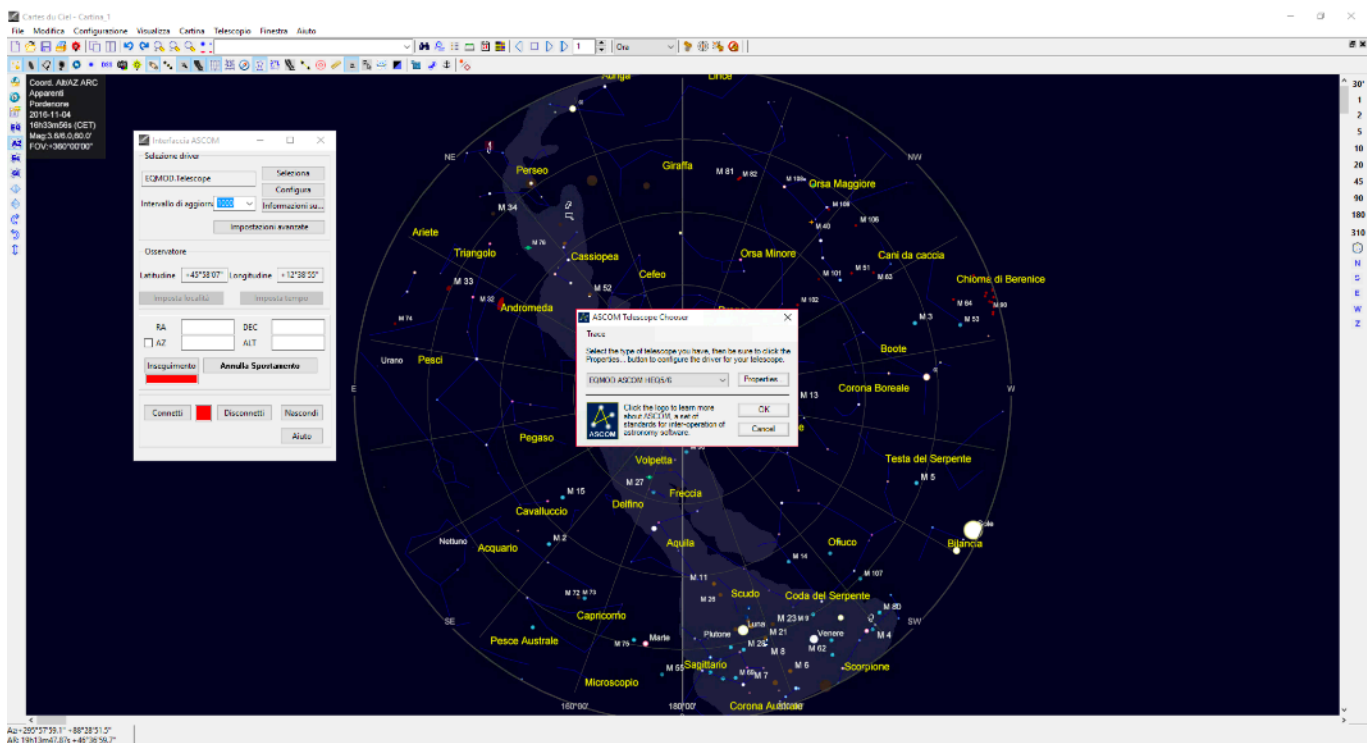
- 1) Fate partire Cartes du Ciel, vedrete questa finestra



- 2) Selezionate "Telescope" e quindi "Telescope Settings", si aprirà una nuova finestra, verificate che l'opzione "ASCOM" sia selezionata nel tab "Telescope". Quindi cliccate OK per chiudere la finestra.

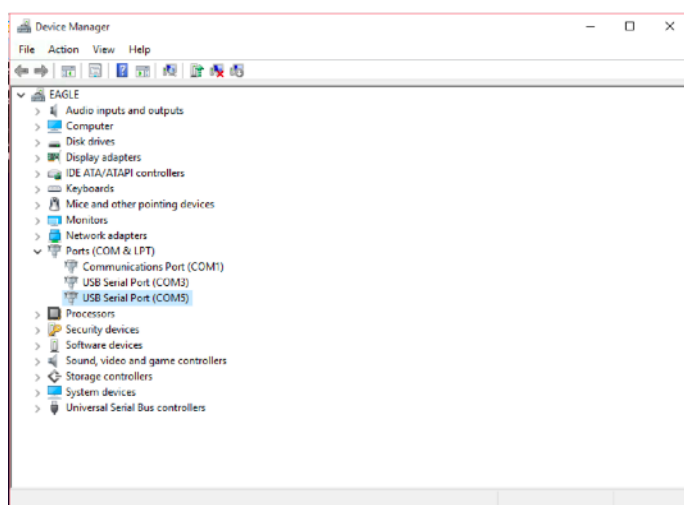
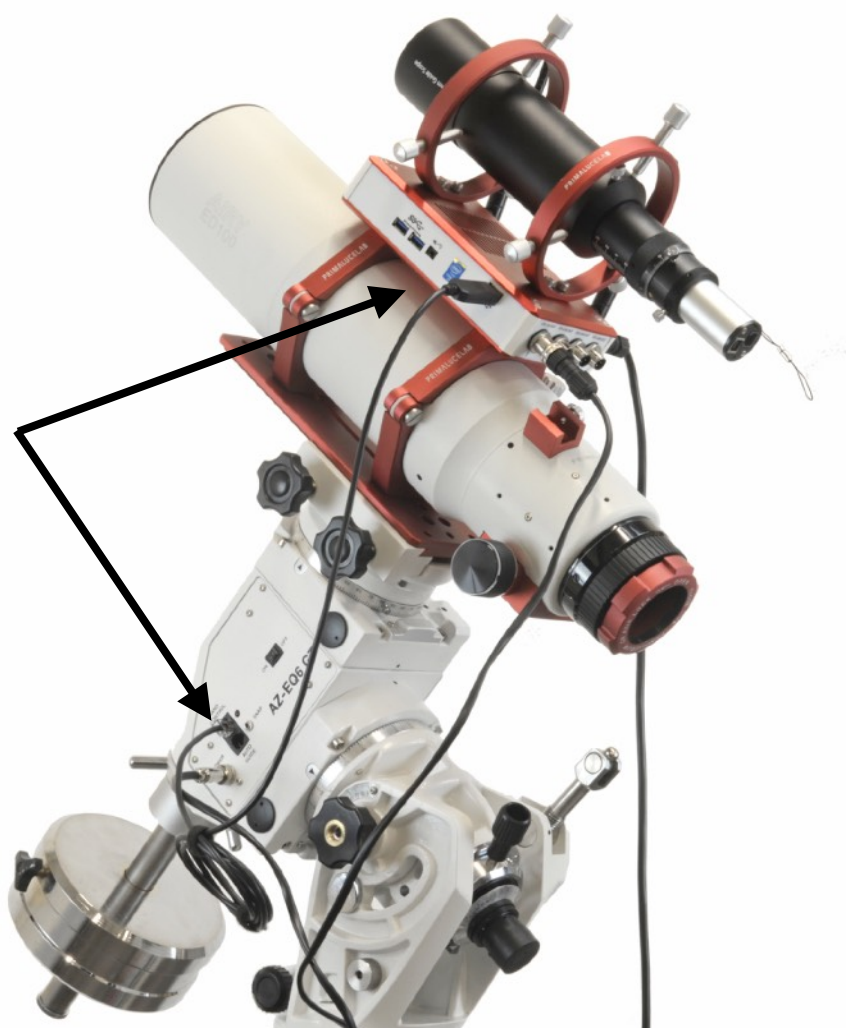


- 3) Selezionate "Telescope" e quindi "Control panel". Si aprirà la finestra "ASCOM interface". Cliccate "Select" e si aprirà la nuova finestra "ASCOM Telescope Chooser". Ora, in base al metodo che usate per collegare la montatura a Eagle, potete selezionare il driver ASCOM.



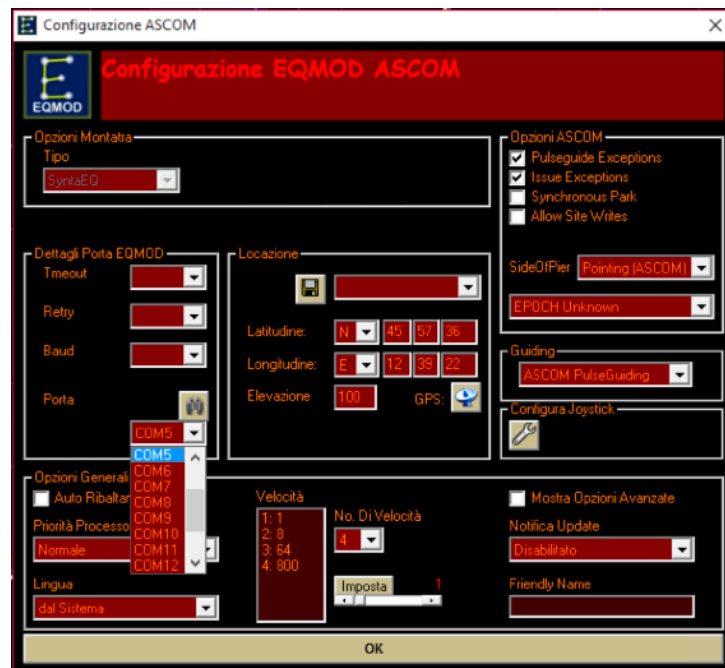
Per esempio, se usate una montatura SkyWatcher, potete usare la “interfaccia EQMOD USB per montature SkyWatcher” che connette direttamente la montatura a EAGLE usando una porta USB.

Il cavo EQMOD connette
la porta HandPad della
montatura SkyWatcher
alla porta USB di EAGLE

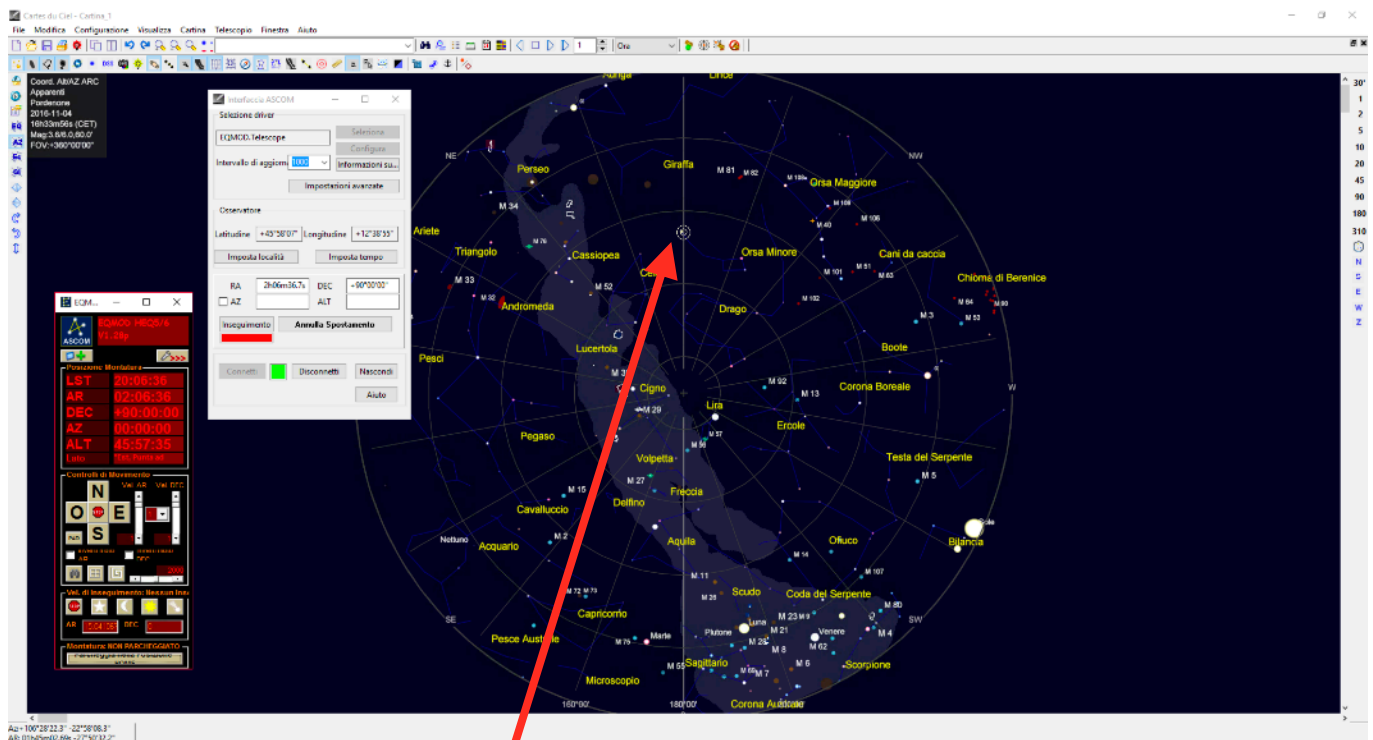


La “interfaccia EQMOD USB per montature SkyWatcher” viene fornita di un driver ASCOM da installare PRIMA di usare Cartes du Ciel. La EQMOD crea una porta COM virtuale di cui devi conoscere il numero. Per farlo, entrate nel Pannello di Controllo di Windows e selezionate “Sistema” quindi “Gestione dispositivi”. Nella finestra che si apre, fate doppio click su “Porte (COM & LPT)” e cercate il numero vicino a “USB Serial Port” (Nota: in Eagle Observatory la COM1 e COM3 sono usate per altre applicazioni”). Nel nostro esempio, l’EQMOD ha creato una porta COM5.

- 4) Nella finestra "ASCOM Telescope Chooser" selezionate "Properties" e quindi si aprirà la finestra "ASCOM configuration". Impostate il numero della porta corretta nel campo "Port" e premete OK per chiudere la finestra.

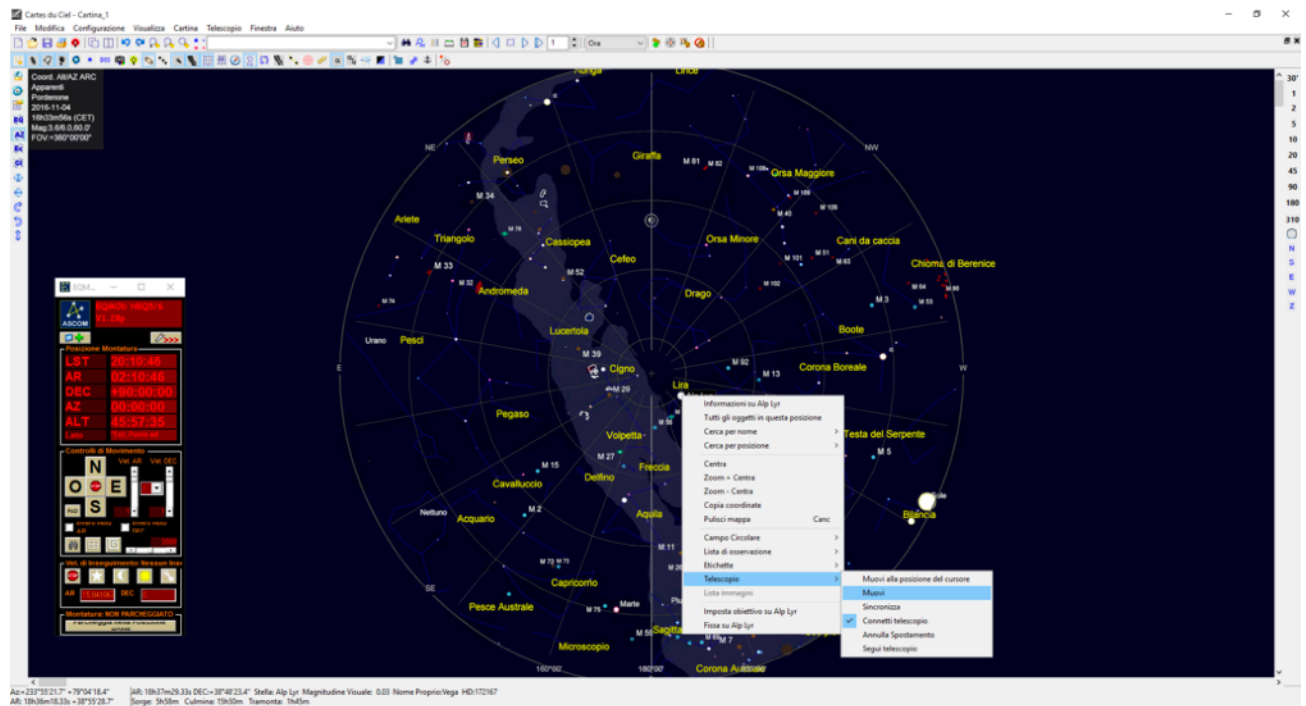


- 5) Quindi premete OK nella finestra "ASCOM Telescope Chooser" e premere il bottone "Connect" nella finestra "ASCOM interface". Il bottone rosso diventerà verde e comparirà la finestra EQMOD. Ora siete connessi alla montatura e la potete comandare in remoto.

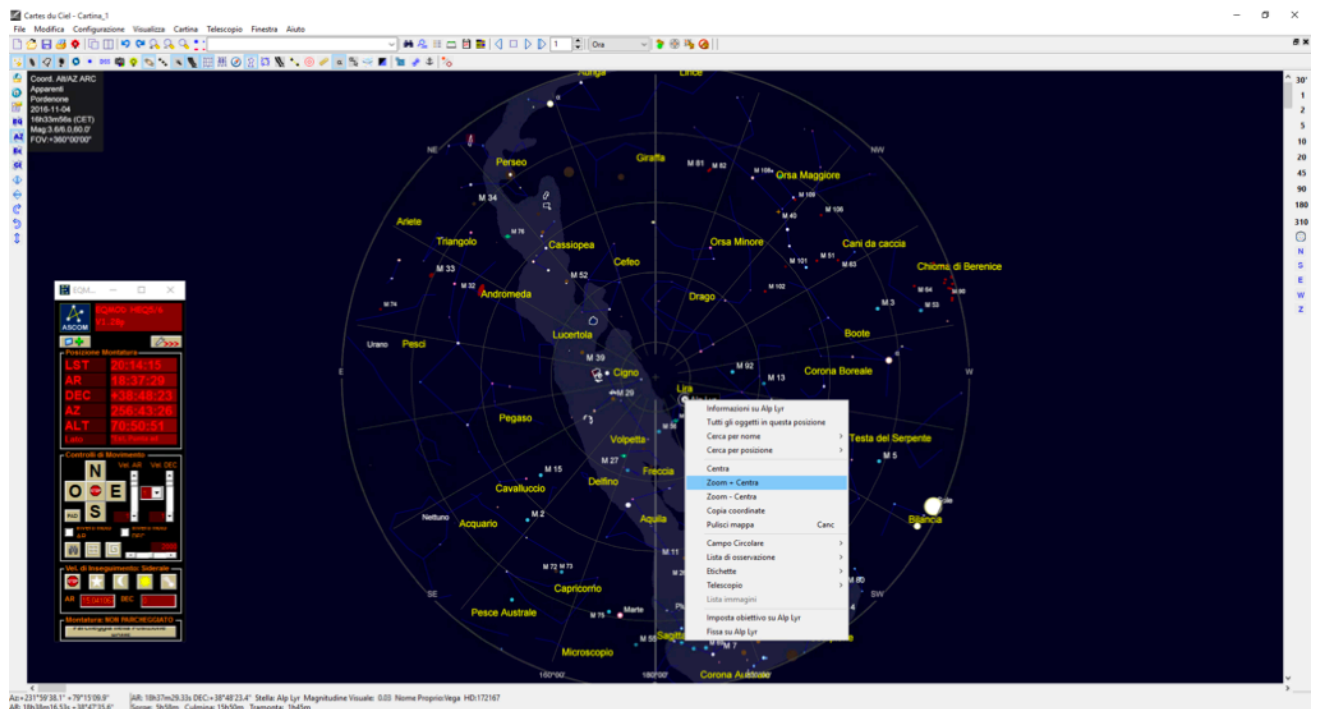


Posizione attuale del telescopio

- 6) Il segno rotondo indica la posizione del telescopio, in questo esempio è puntato verso la Stella Polare. Per muovere il telescopio verso l'oggetto desiderato che vedete nella finestra planetario, selezionate l'oggetto, fate un click con il tasto destro del mouse, selezionate "Telescope" e quindi "Slew". La montatura si muoverà verso l'oggetto desiderato.

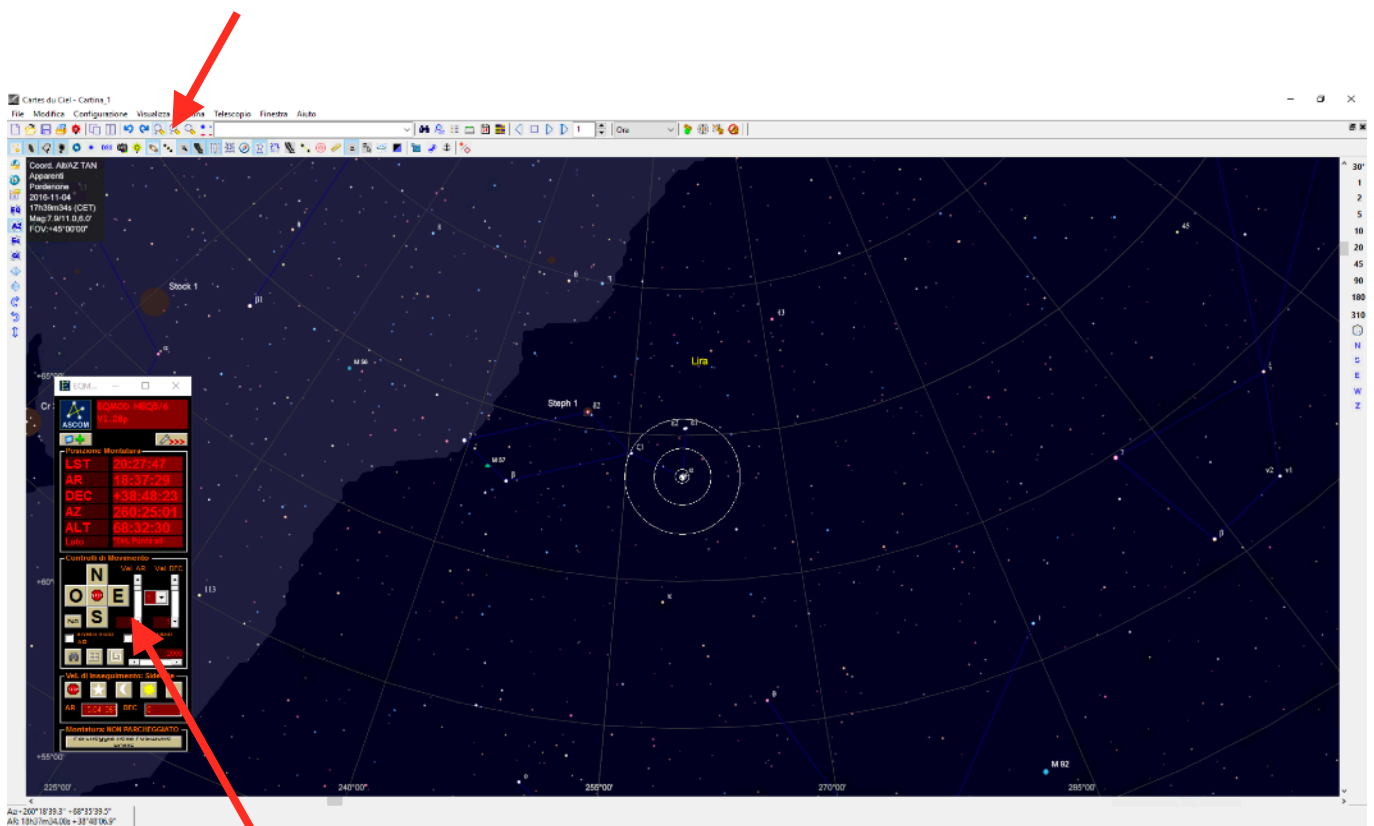


- 7) Se, dopo il puntamento automatico effettuato dalla montatura, vedete che l'oggetto non è perfettamente puntato sul campo del telescopio, potete facilmente allineare e sincronizzare la posizione del telescopio. Per farlo, dopo che il telescopio è puntato nella direzione desiderata, selezionate l'oggetto e fate un click con il tasto destro del mouse, quindi selezionate "Zoom + Center".



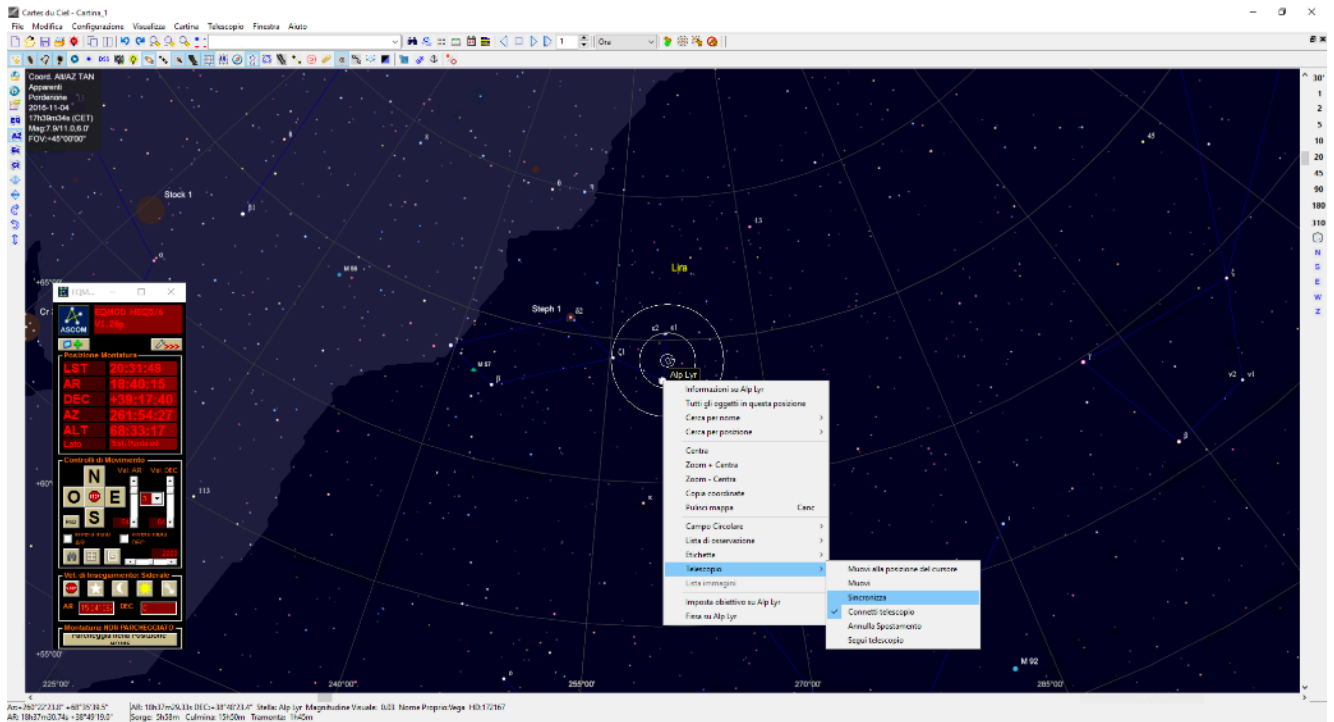
- 8) Potete aumentare l'ingrandimento della mappa del cielo potete usare i bottoni Zoom. Quindi selezionate una delle velocità (la 3 o la 4 vanno bene per il centraggio) e centrate l'oggetto nel campo del telescopio (nell'oculare o nella camera)

bottoni Zoom

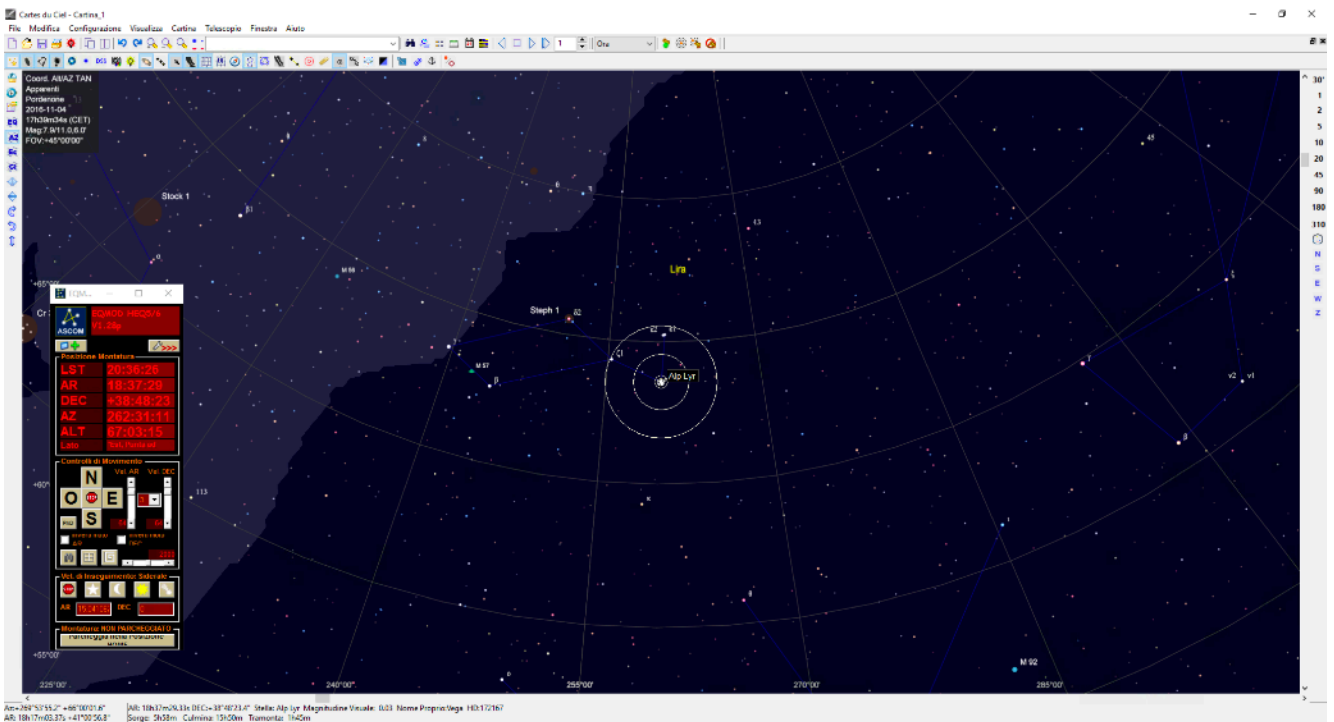


Bottoni di selezione velocità e spostamento

- 9) Quando avete finito, selezionate l'oggetto che avevate puntato precedentemente (in questo esempio la stella Vega), fate click con il tasto destro del mouse e selezionate "Telescope" e quindi "Synchronize". Comparirà una nuova finestra che chiederà se il telescopio è puntato sull'oggetto richiesto. Premete YES per confermare.



10) Il telescopio sarà così sincronizzato e la posizione in cielo verrà aggiornata.



11) Quando volete disconnettere la montatura dal software planetario, selezionate "Telescope" quindi "Control panel" e quindi "Disconnect". Potrete quindi chiudere il software Cartes du Ciel.

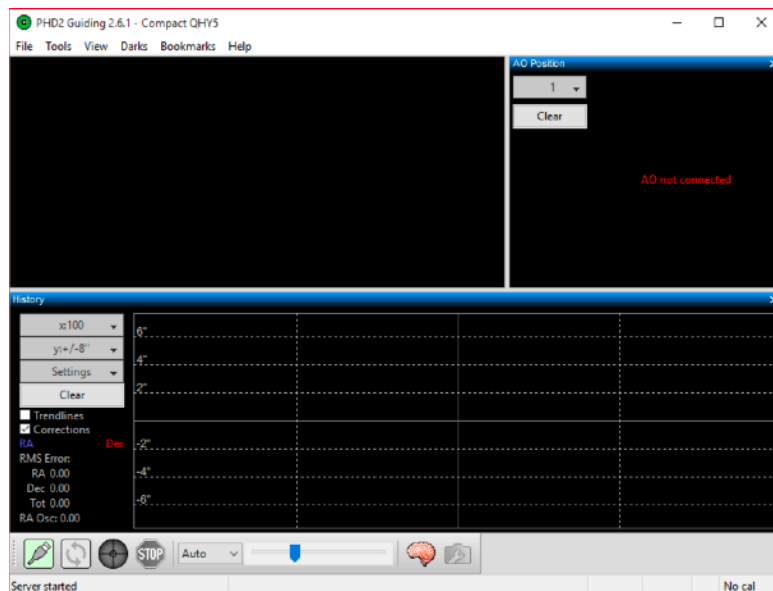
Autoguida con PHD2 Guiding

PHD2 Guiding è un software gratuito tra i più utilizzati per l'autoguida in quanto molto semplice da usare. In questo tutorial spiegheremo come impostare questo software utilizzando una camera QHY5L-II ma gli stessi passaggi possono essere fatti anche utilizzando altre camere di autoguida.

L'autoguida è una tecnica che consiste nell'utilizzo di una camera digitale (solitamente si utilizzano camere dotate di sensori ad elevata sensibilità per trovare più facilmente le stelle di guida). Collegata ad un telescopio secondario posto in parallelo a quello principale oppure ad una guida fuori asse, la camera di autoguida genera l'immagine della stella di guida che viene analizzata da un apposito software (il software di autoguida appunto) che invia automaticamente alla montatura gli eventuali segnali di correzione dell'inseguimento: il tutto serve ad ottenere, anche con lunghe pose, inseguimenti perfetti con stelle puntiformi.

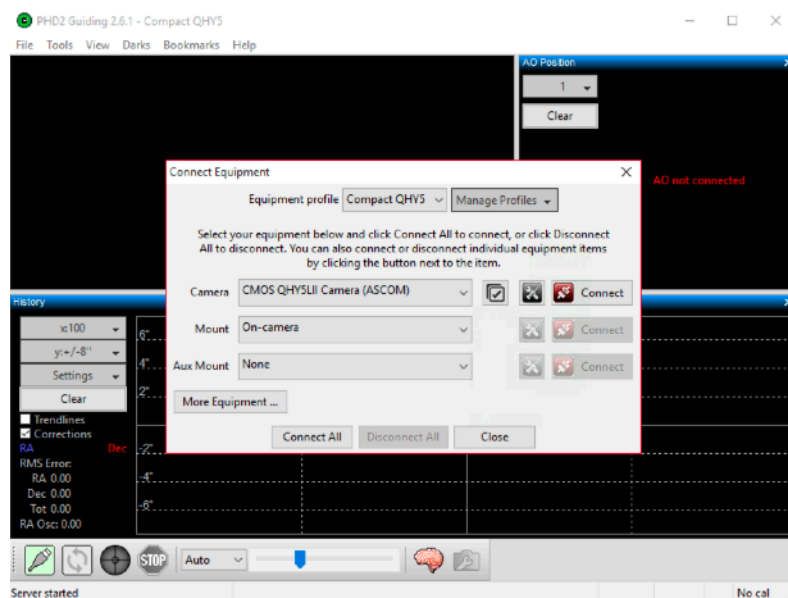
Seguite questi passi per iniziare con facilità ad autoguidare:

1) Lanciate PHD2 Guiding, si aprirà la seguente finestra.

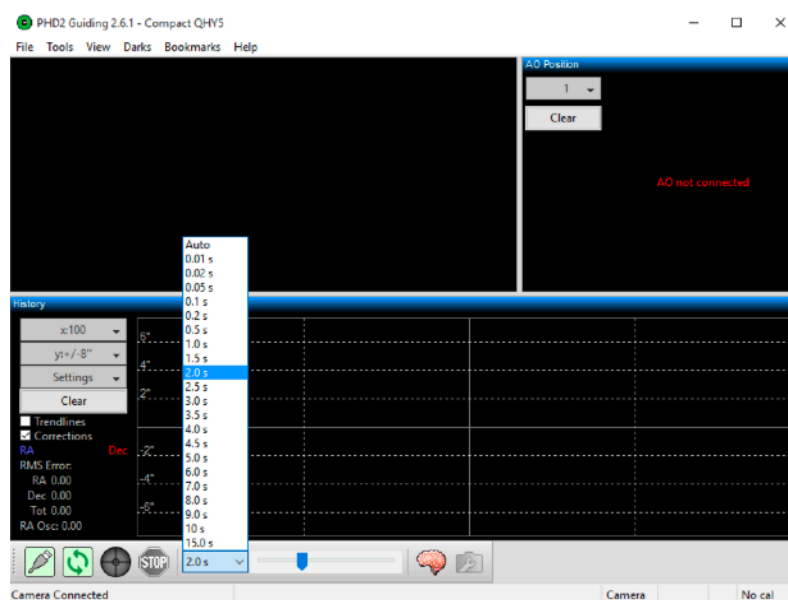


2) Cliccate il primo pulsante in basso a sinistra, si aprirà la finestra "Connect Equipment". Selezionate la vostra camera di guida nell'opzione "Camera". Nell'esempio abbiamo usato una camera QHY5L-II che ha un driver ASCOM quindi abbiamo selezionato "CMOS QHY5LII Camera". Quindi cliccate "Connect" e si aprirà una nuova finestra. Premete OK per procedere.

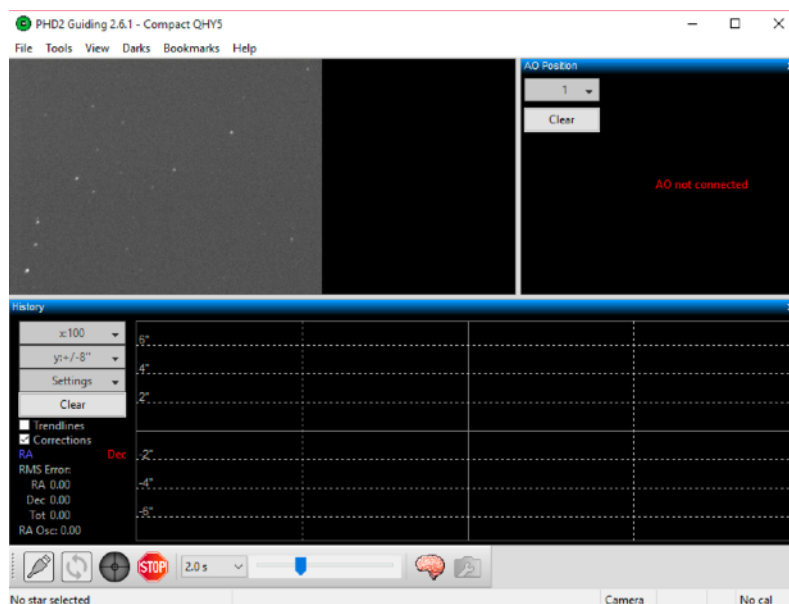
3) Nella finestra "Connect Equipment" verificate che l'opzione "Mount" sia "On-camera". Questa opzione è usata quando la camera integra una porta autoguida ST4. Premete "Connect" e quindi premete "Close". La finestra "Connect Equipment" si chiuderà.



4) Selezionate un tempo di posa corretto per la camera di guida (solitamente 1 o 2 secondi) e quindi premete il bottone "Looping" (quello con 2 frecce verdi). Questo inizierà le esposizioni della camera di guida e vedrete l'immagine nella finestra di anteprima.

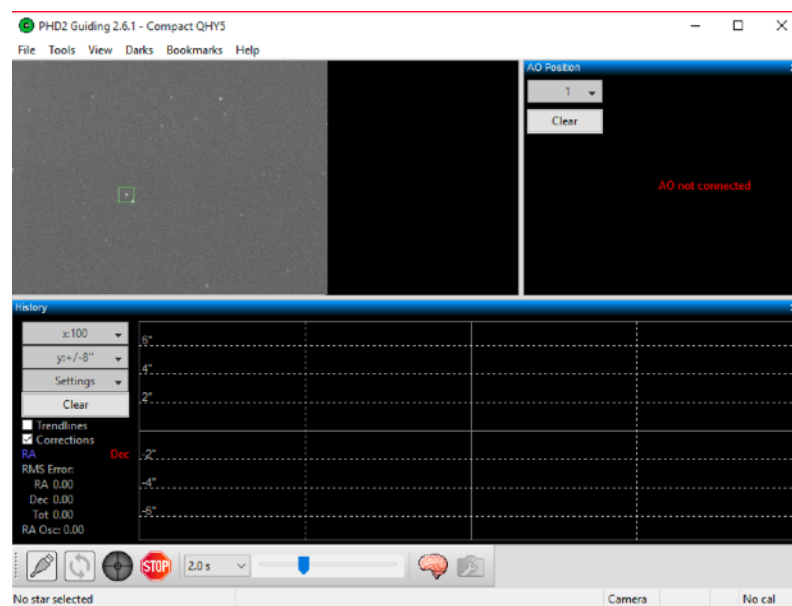


PHD2 Guiding effettuerà così una serie di riprese continue che verranno visualizzate sullo schermo. Non preoccupatevi se, come nell'immagine sotto, notate molto rumore di fondo: infatti PHD2 Guiding comprime automaticamente l'istogramma dell'immagine per aiutare a visualizzare meglio le stelle di guida e questo rende il fondo cielo solitamente molto rumoroso (ma non ha alcun impatto sulla precisione di guida). Probabilmente la vostra immagine sarà fuori fuoco quindi muovete il foceggiatore del telescopio di guida finché non vedete le stelle puntiformi sullo schermo. Se non riuscite a trovare stelle di guida potete regolare (aumentandolo) il tempo di posa usando il comando in basso al centro. Consiglio: non utilizzate mai tempi di posa troppo corti, solitamente da 1 a 3 secondi di posa vanno bene.

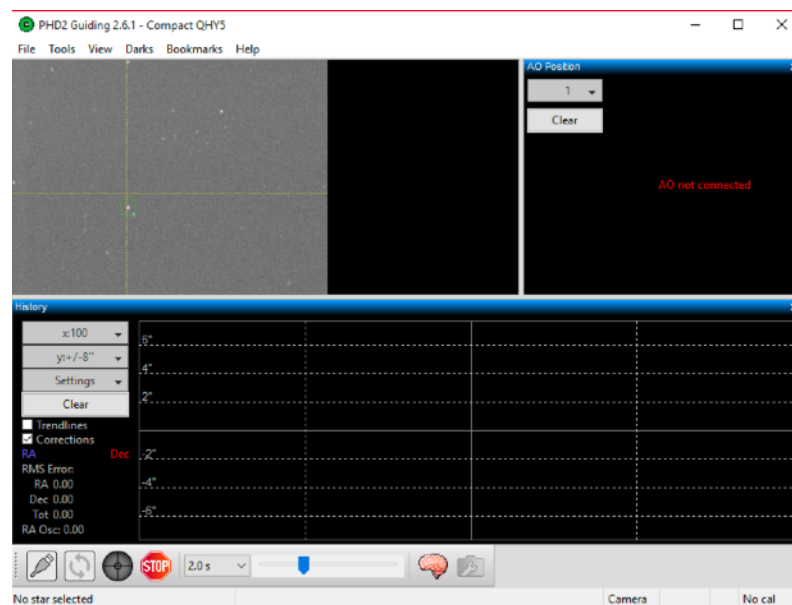


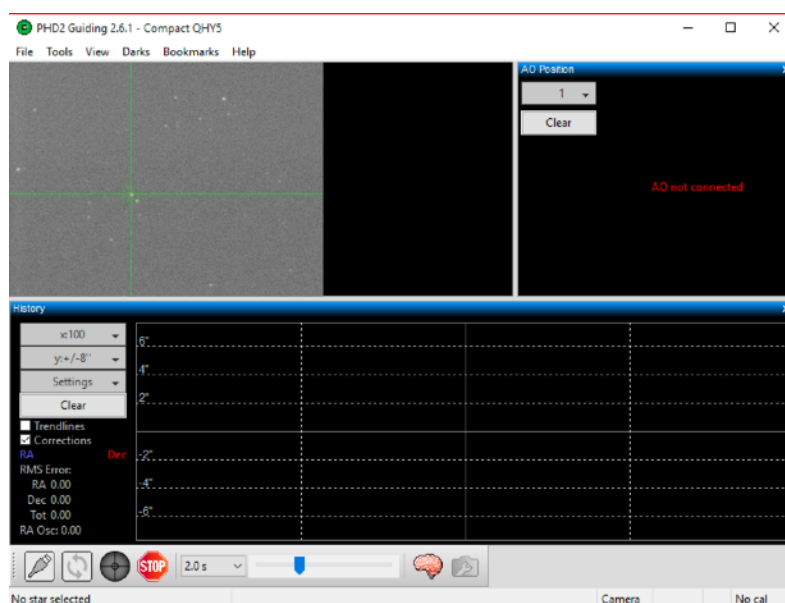
5) Ora, anche se il software non lo richiede strettamente, è consigliabile fare corrispondere gli assi X e Y della camera (quindi le colonne e le righe del sensore) con gli assi di movimento della montatura: in pratica è meglio osservare sullo schermo che, se spostiamo ad esempio la montatura leggermente in AR o in DEC, la stella di riferimento si muova in orizzontale o in verticale, ma non in diagonale. In questo modo, ogni volta che PHD2 Guiding rileva un errore di inseguimento, deve mandare alla montatura un messaggio di correzione che riguarda solo un asse e non entrambi (riducendo così l'errore di guida). Mantenendo fermo il telescopio di guida, ruotate la camera di guida finché, spostando leggermente il puntamento del telescopio in AR o in DEC, vedete che le stelle si spostano perfettamente in orizzontale o in verticale.

6) Ora premete il bottone "Stop" quindi cliccate con il mouse su una stella non troppo luminosa sullo schermo. La stella verrà evidenziata da un quadrato con bordo verde.



7) Premete quindi il quarto bottone in basso dalla sinistra (quello con l'icona verde): PHD2 Guiding inizierà automaticamente il processo di calibrazione che consente al software di capire in che direzione di muove la stella di guida quando effettua un spostamento della stella in uno dei 4 versi della montatura (AR+, AR-, DEC+, DEC-).





8) Terminata la calibrazione, PHD2 Guiding indicherà la posizione iniziale della stella di guida con due righe verdi (una orizzontale e una verticale) e inizierà a guidare del tutto automaticamente.

9) Per osservare la qualità della guida, potete osservare il grafico nella parte bassa della finestra PHD2 Guiding.

Questa guida vi consente di iniziare a guidare con semplicità ma PHD2 Guiding dispone anche di una serie di opzioni avanzate per regolare e migliorare ulteriormente l'autoguida. Quindi, se ne avete bisogno in quanto con la vostra montatura l'autoguida non vi consente ancora di avere stelle perfettamente puntiformi, vi invito a leggere il manuale di PHD2 Guiding.

Drift Alignment usando PHD2 Guiding

Per ottenere le migliori astrofotografie è importante catturare immagini con tempi di posa i più lunghi possibili. Per farlo l'allineamento polare della montatura equatoriale è fondamentale. Qui trovate un modo molto preciso per regolare l'allineamento polare utilizzando PHD2Guiding preinstallato in EAGLE. Nota: questa guida è ripresa da Open PHD Guiding (<https://openphdguiding.org>). Tutti i diritti riservati.

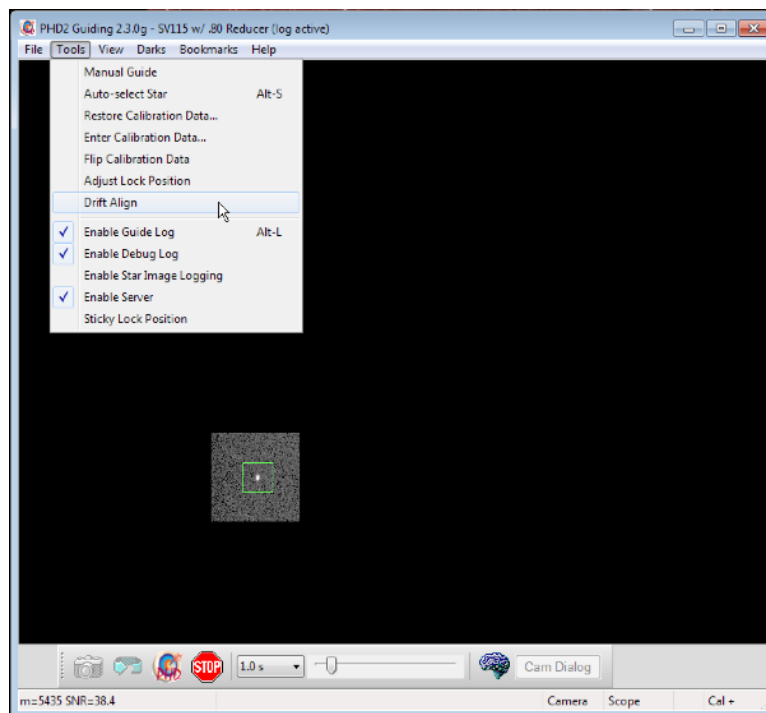
Lo strumento Drift Align di PHD2 può essere utilizzato per ottenere rapidamente un allineamento polare preciso della montatura equatoriale. Il processo richiede un po' di pratica, ma dopo averlo fatto qualche volta, dovrete essere in grado di ottenere un allineamento polare accurato in pochi minuti.

Preparazione

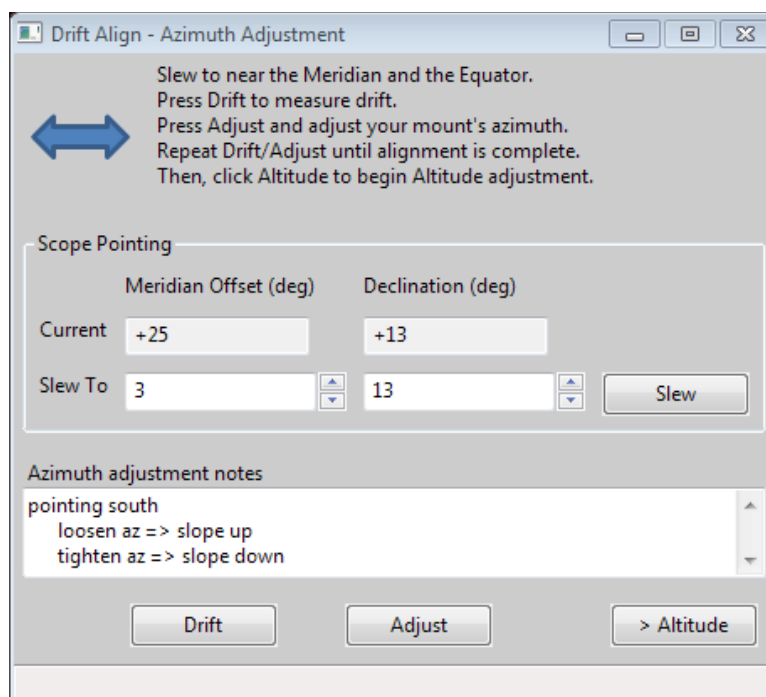
- Assicuratevi che la montatura equatoriale sia in bolla.
- Assicuratevi che il telescopio sia bilanciato e pronto per la guida.
- Cercate di effettuare l'allineamento polare con il cannocchiale polare della vostra montatura. Se la vostra montatura non ha il cannocchiale polare, assicuratevi che l'asse polare della montatura punti verso il polo e che l'impostazione di latitudine corrisponda alla vostra latitudine.
- Assicuratevi di poter vedere lo schermo del computer mentre siete davanti alla montatura.
- Avviate PHD2 e collegate i vostri strumenti.
- Dovreste utilizzare una versione aggiornata di PHD2, almeno la 2.3.1.
- Queste istruzioni assumono che avete collegato la vostra montatura a PHD2 attraverso la piattaforma ASCOM, per consentire a PHD2 di sapere dove la montatura sta puntando. Comunque potete effettuare il drift align anche senza il collegamento ASCOM, vedete le Note su ASCOM.
- Calibrate su qualsiasi stella di guida, preferibilmente a declinazione bassa.
- Assicuratevi che le impostazioni di PHD2 siano corrette in base alla lunghezza focale del vostro telescopio di guida e della dimensione dei pixel della camera di guida (Brain => Global tab per la lunghezza focale, Camera tab per la dimensione dei pixel)
- Ora siete pronti per il Drift Align.

Allineamento dell'Azimuth

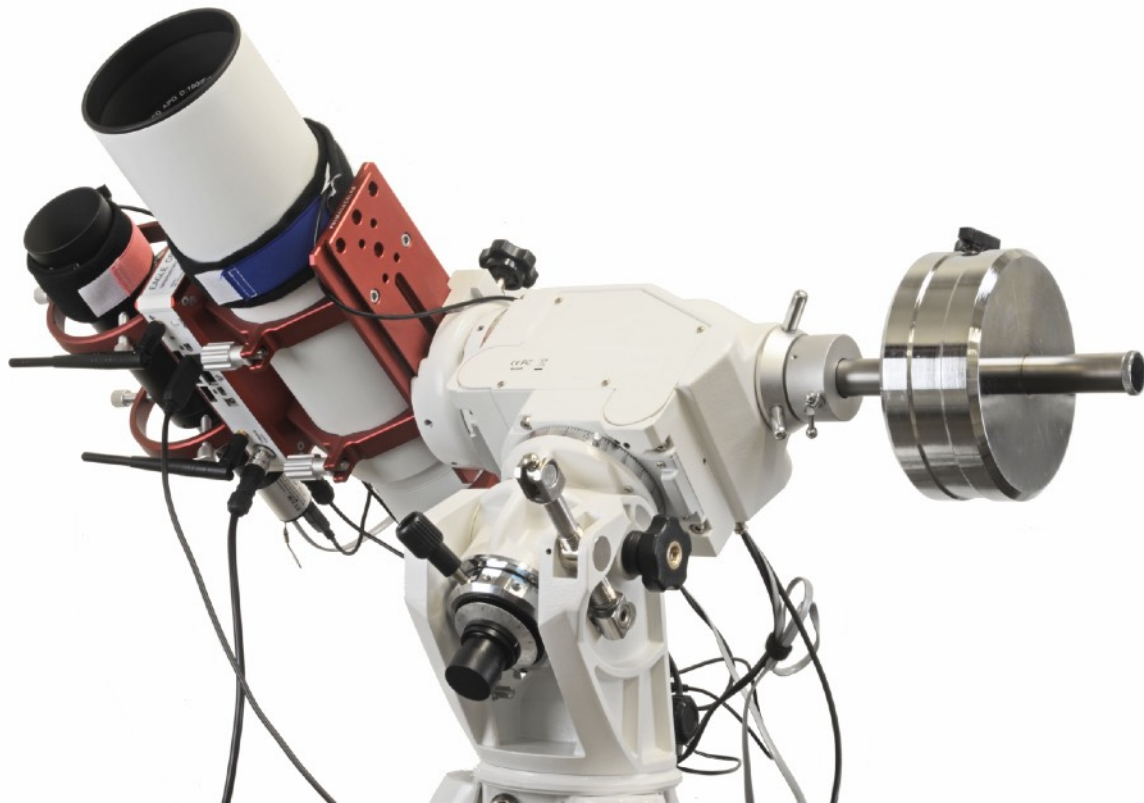
Aprire lo strumento Drift Align:



Vedrete una finestra come questa:



Posizionate il telescopio per la regolazione dell'Azimuth. Puntatelo vicino al Meridiano e all'Equatore Celeste. Potete utilizzare il bottone Slew oppure spostare la montatura manualmente. Il vostro telescopio dovrebbe essere più o meno così:



e la finestra Drift Align dovrebbe apparire così:

Drift Align - Azimuth Adjustment

Slew to near the Meridian and the Equator.
Press Drift to measure drift.
Press Adjust and adjust your mount's azimuth.
Repeat Drift/Adjust until alignment is complete.
Then, click Altitude to begin Altitude adjustment.

Scope Pointing

	Meridian Offset (deg)	Declination (deg)
Current	+3	+13
Slew To	3	13

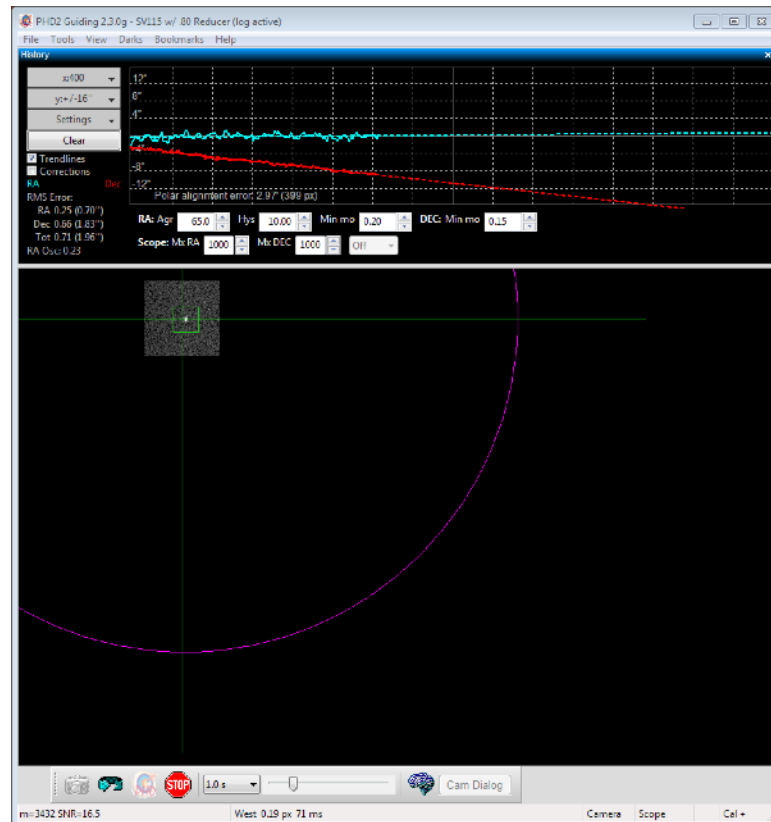
Slew

Azimuth adjustment notes

pointing south
loosen az => slope up
tighten az => slope down

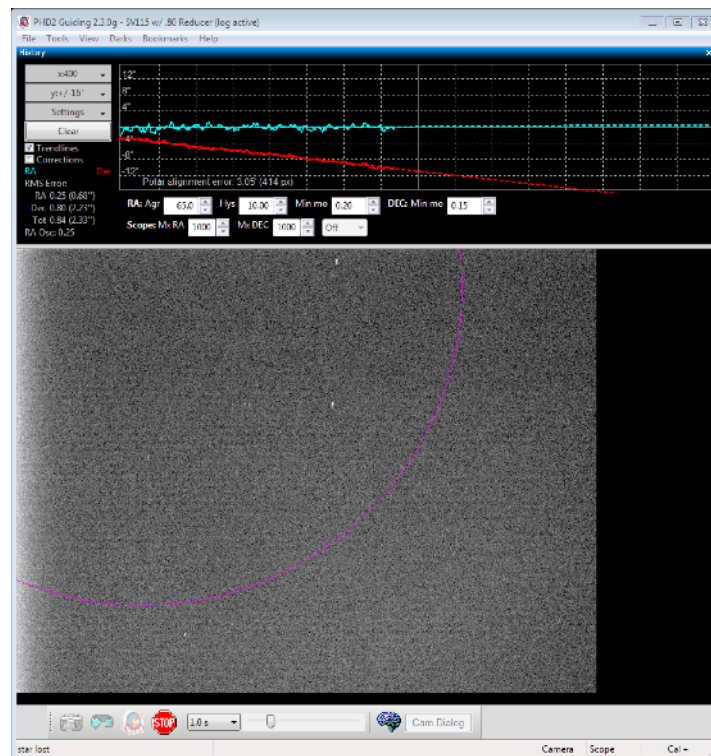
Drift Adjust > Altitude

Notate che siamo solo alcuni gradi lontani dal meridiano ("Meridian offset") e vicino all'equatore (basso valore di declinazione). State per alternare la misurazione dell'errore (Drift) e la regolazione della montatura (Adjust). La quantità di deriva di declinazione indica la quantità di errore di allineamento. Ogni regolazione ridurrà l'errore e ripeterete il processo tutte le volte che occorre per ottenere un errore vicino a zero. Fate clic su Drift per iniziare a misurare la deriva della declinazione. PHD2 selezionerà una stella di guida e inizierà a guidare. Dopo qualche istante si dovrebbe vedere qualcosa di simile:

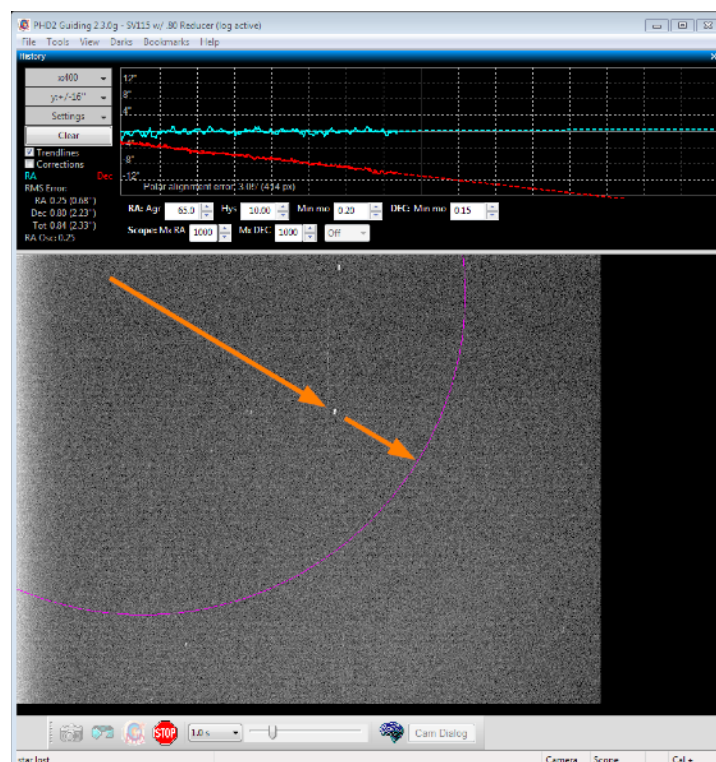


Prestate particolare attenzione alla linea di tendenza della Declinazione (rossa). In un primo momento la linea di tendenza di Dec andrà su e giù, ma presto il valore dovrebbe "mediare" e la pendenza della linea diventare un po' più stabile. Quando ciò accade, siete pronti a regolare l'Azimuth della montatura. L'obiettivo è quello di rendere la linea di trend di Dec "piatta" - cioè che non tenda ad abbassarsi o alzarsi nel tempo. Regolando l'azimuth della montatura, cambierà la pendenza della linea di tendenza della Dec.

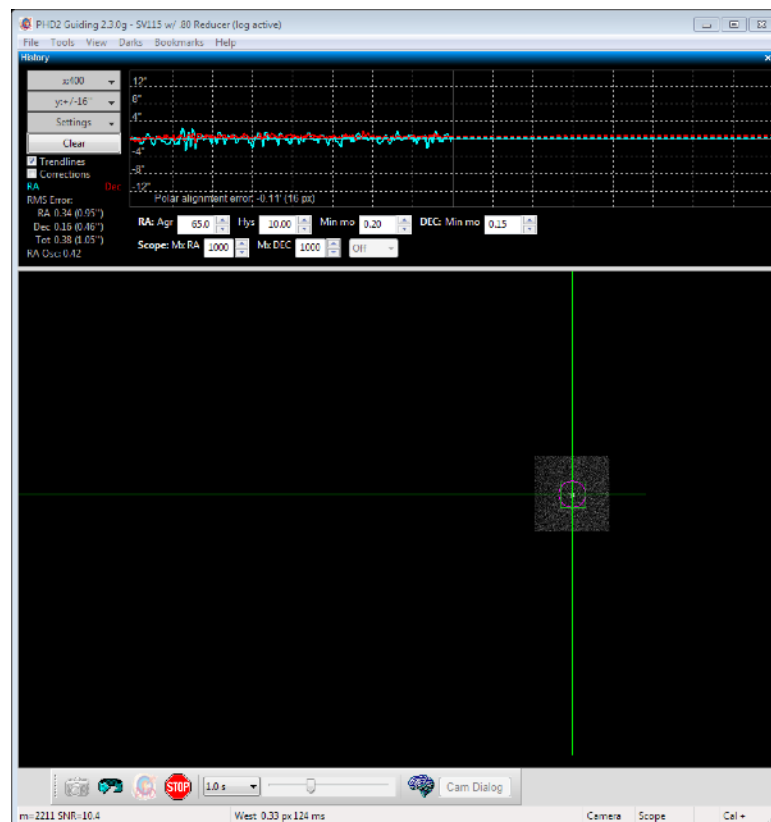
Se questa è la prima volta che regolate l'Azimuth, non saprete quale direzione scegliere - Est o Ovest? Neanche PHD2 lo sa, quindi bisogna solo provare, e avrete una probabilità del 50% di farlo bene. Se si sceglie correttamente, la nuova linea di deriva sarà più liscia (meno ripida, più vicina all'orizzontale). Se si sceglie quella sbagliata, la pendenza della deriva aumenterà (più verso il basso nell'esempio precedente). Fate clic sul pulsante Adjust. PHD2 smetterà di guidare e potrete effettuare la regolazione. Vedrete qualcosa del genere.



Girate lentamente la regolazione di Azimuth della montatura, guardando lo schermo e spostando la stella di guida verso il cerchio magenta. Il cerchio magenta mostra fino a che punto la stella di guida deve muoversi. Il cerchio magenta è più grande quando la pendenza di Dec è più ripida, e può inizialmente essere così grande da non essere visibile sullo schermo. E' possibile: se non è visibile, basta spostare la stella di guida approssimativamente della larghezza dello schermo. Se vedete il cerchio magenta, dovreste spostare la stella di guida nel cerchio come nell'immagine:

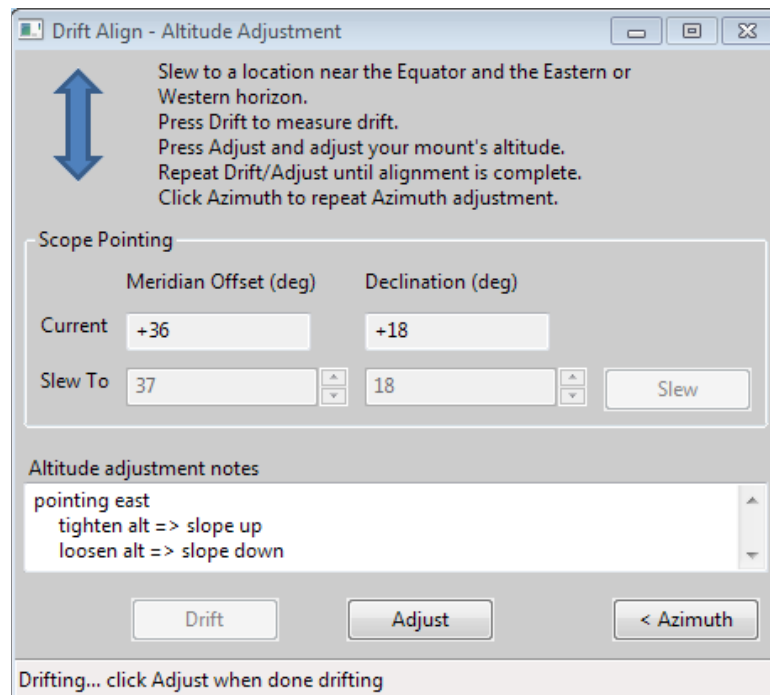


Dopo aver spostato la stella di guida, fate clic su Drift per effettuare un'altra misurazione. Prima di fare clic su Drift, è bene spostare la montatura per ricentrare la stella o trovare una stella diversa o tornare più vicino al meridiano. Potete scegliere la vostra stella di guida cliccando su di essa, o semplicemente lasciare scegliere a PHD2. Dopo un breve periodo di deriva, avrete un'altra linea di tendenza di Dec. Ha migliorato (più vicino all'orizzontale) o peggiorato (lontano dall'orizzontale)? Prendete nota nell'area "Azimuth adjustment notes" della descrizione di come avete regolato l'azimuth e in quale direzione si è mosso la pendenza di Dec. È possibile utilizzare queste informazioni la prossima volta che effettuate il Drift Align in modo da non dover indovinare il modo in cui eseguire la regolazione di azimuth. In questo esempio, girando la manopola di azimuth in senso orario la pendenza scende. Avendo la nota mi ricordo che devo ruotare la manopola di azimuth in senso antiorario per far salire la pendenza.



Allineamento di Latitudine

Ora dovete ripetere il processo per la regolazione della Latitudine. Cliccate il bottone Altitude; il Drift tool apparirà così:



Drift Align - Altitude Adjustment

Slew to a location near the Equator and the Eastern or Western horizon.
Press Drift to measure drift.
Press Adjust and adjust your mount's altitude.
Repeat Drift/Adjust until alignment is complete.
Click Azimuth to repeat Azimuth adjustment.

Scope Pointing

	Meridian Offset (deg)	Declination (deg)
Current	+36	+18
Slew To	37	18

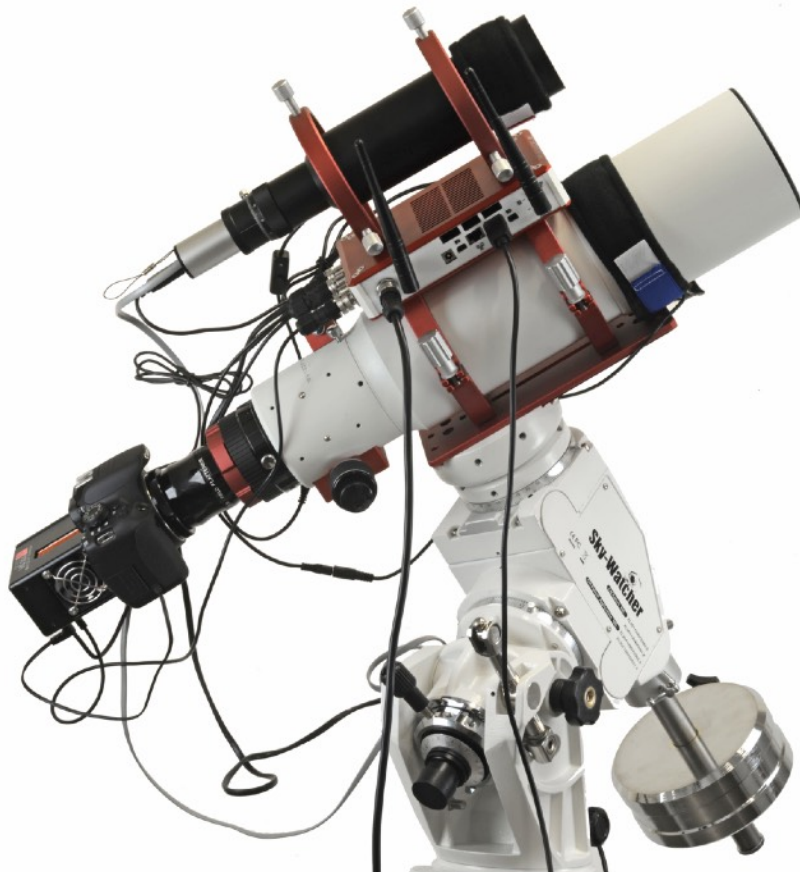
Altitude adjustment notes

pointing east
tighten alt => slope up
loosen alt => slope down

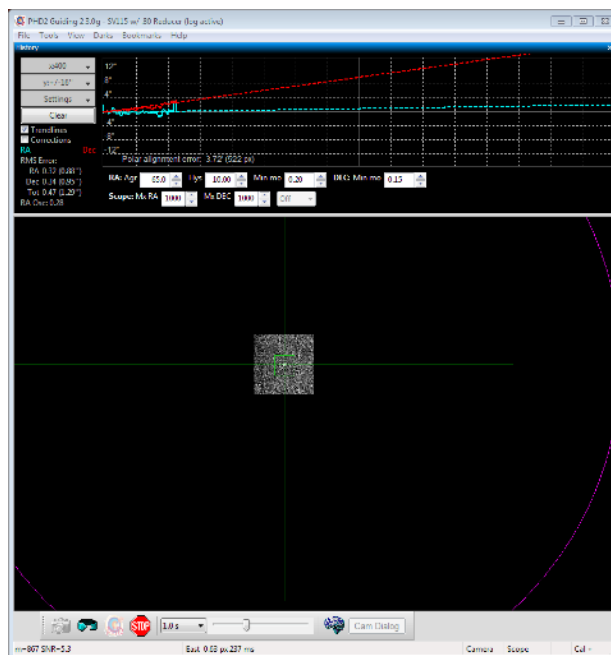
Drift Adjust < Azimuth

Drifting... click Adjust when done drifting

Cliccate Slew o spostate manualmente la montatura verso l'orizzonte (Est o Ovest):



La posizione esatta non è importante ma 25-35 gradi sopra l'orizzonte vanno bene. Cliccate Drift per iniziare l'allineamento.



Eseguite il Drift Align finché non ottenete una linea di pendenza stabile per la Dec. Cliccate Adjust, quindi ruotare la manopola di regolazione della Latitudine della montatura. Utilizzate le note registrate nell'area "Altitude adjustment notes" della sessione precedente per determinare in che modo ruotare la manopola per spostare la pendenza nella direzione desiderata. In questo esempio, girate la manopola di Latitudine in senso orario per portare la pendenza "in giù", come nel caso della regolazione dell'Azimuth, ripetete i cicli di Drift e Adjust, eseguendo le misurazioni e spostando la stella di guida nel cerchio magenta. L'obiettivo è quello di ottenere la linea di deriva di Dec orizzontale.

Nota su ASCOM

Le istruzioni e le immagini mostrate sopra corrispondono a quello che vedete in PHD2 con una connessione ASCOM alla montatura. Ci sono alcune differenze se non avete un collegamento ASCOM.

- Le informazioni di puntamento del telescopio e il bottone Slew sono disabilitati. Avrete bisogno di spostare manualmente la montatura alla posizione richiesta.
- Il cerchio magenta diventa a linee tratteggiate. Il cerchio magenta tratteggiato rappresenta il limite dove spostare la stella di guida, non la distanza esatta. Sappiamo solo che la stella non dovrebbe andare oltre il cerchio. Piuttosto che spostare la stella fino al cerchio, si potrebbe spostarla solo a metà per iniziare a indovinarne la posizione migliore. Potete utilizzare i segnalibri per tenere traccia di dove la stella di guida si trovava in ogni iterazione Drift / Adjust.

Domande e risposte

D: Dove salvo le mie fotografie o i video?

R: Potete salvare le immagini o i video catturati direttamente sul disco fisso di EAGLE. Potete anche collegare una penna USB ad una delle porte USB di EAGLE e quindi impostare il software di cattura che usate per salvare le immagini direttamente nella penna USB. In questo modo, se avete un computer su cui solitamente elaborate le immagini per l'astrofotografia, potete spostare facilmente le vostre immagini.

D: posso usare EAGLE come un normale computer desktop?

R: Certamente. EAGLE dispone di una presa mini-HDMI a cui potete collegare un normale display esterno. Poi collegate un mouse USB e una tastiera USB a 2 porte USB di EAGLE. Collegate l'alimentatore di rete (o la batteria) alla porta di alimentazione di EAGLE e premete il tasto di accensione/spegnimento per fare partire EAGLE e usarlo come un normale computer desktop.

D: Posso cambiare il sistema operativo di EAGLE?

R: Le impostazioni di controllo remoto del vostro EAGLE sono implementate nel sistema operativo. Quindi se formattate il disco SSD di EAGLE perderete le funzioni di collegamento wireless. Visto che la versione del sistema operativo installato non implica reali cambiamenti nelle funzionalità dei telescopi (che invece dipendono dal software che installate), vi sconsigliamo di effettuare modifiche al sistema operativo che pre-installiamo in EAGLE.

D: quali dispositivi posso utilizzare per comandare EAGLE in remoto?

R: Potete utilizzare qualsiasi smartphone, tablet (con sistema operativo iOS, Android o Windows Mobile) o computer (con sistema operativo Windows o macOS) installando l'applicazione "Remote Desktop Microsoft". Per una maggiore facilità d'uso consigliamo dispositivi dotati di uno schermo di almeno 8 pollici di diagonale.

D: posso comandare EAGLE dal mio computer Apple?

R: Certamente. Accedete all'App Store di macOS e cercate l'applicazione "Remote Desktop Microsoft". Installatela e seguite le istruzioni contenute in questo manuale per impostare il controllo remoto.

D: posso comandare EAGLE da più dispositivi contemporaneamente?

R: No, quando accedere ad EAGLE da un nuovo dispositivo, il collegamento al dispositivo precedente si chiude e EAGLE viene visualizzato solo nel nuovo dispositivo.

D: Ho un problema con il sistema operativo Windows, posso ripristinare le impostazioni di fabbrica?

A: Prima della spedizione, registriamo un "punto di ripristino di Windows" dell'unità EAGLE per consentirvi di ripristinare le impostazioni di fabbrica in modo molto semplice. Il ripristino non modificherà i file personali ma, probabilmente, risolverà il vostro problema con Windows. Per effettuare un ripristino di sistema, seguite questa procedura:

- 1) andate nel "Pannello di controllo"
- 2) selezionate "Ripristino"
- 3) selezionate "Apri ripristino di sistema" e premete Avanti
- 4) scegliete il punto di ripristino (troverete il punto di ripristino "EAGLE new")
- 5) premete "Avanti" e quindi "Fine"

D: Durante la connessione remota le porte di alimentazione o quelle USB non sono più cliccabile nel software EAGLE Manager, cosa posso fare?

A: Entrate in ADVANCED SETTINGS e cliccate il bottone RECONNECT, le porte verranno riattivate.

D: Non riesco più a collegarmi alla rete di EAGLE, cosa posso fare?

A: se durante l'utilizzo di EAGLE non riuscite più ad accedere alla rete WiFi di EAGLE, sia in modalità AP che in modalità HOST, premete il pulsante RESET che si trova a sinistra del pulsante POWER del case di EAGLE. Questo farà ripartire la rete WiFi in modalità AP. Quindi, nel dispositivo da cui controllate EAGLE, dovrete selezionare la rete WiFi creata da EAGLE (EAGLE2XXXXX) e riavviare il software Remote Desktop.

D: A volte la connessione WiFi a EAGLE viene persa e viene riattivata subito dopo, è normale?

A: Sì, a volte è possibile notare una breve perdita della connessione WiFi, quindi EAGLE si riconnette automaticamente al WiFi e potrete continuare il controllo remoto.

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@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.