

# Radiotelescopio per la linea OH: località, motori, riduttori, filtri

Nel corso del mio intervento parlerò dei progressi riguardanti il progetto del radio telescopio Sloveno per l'osservazione dell'OH, presentato nel 2018. Questi riguardano la località del telescopio, la costruzione e l'acquisto delle diverse parti necessarie.

Il primo aggiornamento riguarda innanzitutto il cambio del luogo di installazione. Questo non sarà più nei pressi di Idrijske Krnice sopra Idrija, ma a Nova Vas sul Carso in prossimità del paese di Miren. Le ragioni per questa decisione sono la vicinanza di uno dei costruttori, con facile accessibilità alla località, il basso inquinamento elettromagnetico dell'altopiano Carsico e la collaborazione del comune di Miren-Kostanjevica al progetto con la cessione del terreno di montaggio per la struttura e la sponsorizzazione finanziaria comunale.

I progressi della struttura in sé finora comprendono le parti elettromeccaniche, il filtro di frequenza ed il ricevitore. Per la mobilità intorno all'asse azimutale e quello di elevazione verranno impiegati i servomotori BMD65. Questi hanno la coppia massima di 0.85 Nm e raggiungono in 1600 rpm. Ciascuno dei motori avrà un encoder assoluto integrato nel proprio asse di rotazione. Essi verranno usati per il comando dei motori e la determinazione della posizione. Ciascun motore verrà azionato da un driver ed entrambi saranno controllati da un microcontrollore RaspberryPi.

I giri dei motori verranno diminuiti usando riduttori con rapporto di 1:3200. In questo modo vogliamo assicurare la coppia necessaria per lo spostamento della parabola e la precisione del puntamento che ci occorre. Sull'asse dell'elevazione useremo due riduttori a vite senza fine accoppiati. L'asse dell'azimut impiegherà una seconda coppia di riduttori a vite senza fine, che all'uscita trasmetterà i giri ad una ralla meccanica tramite un ingranaggio.

Recentemente è stata ultimata anche la costruzione del filtro di frequenza, centrato ai 1666 MHz, ed acquistata la chiavetta RTL-SDR come ricevitore. Con essi abbiamo intenzione di osservare le linee dell'ossidrilite ai 1665 MHz e 1667 MHz. L'idea è di usare queste due linee vicine come conferma che quello che stiamo osservando è effettivamente la molecola OH.



Figura 1. Vista in direzione sud dal punto nel quale verrà installato il radiotelescopio presso Nova Vas sul Carso.

Andrej Brešan, Rok Vogrinčič  
IARA

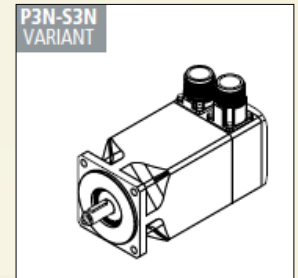


Figura 2. Servomotore BMD 65 che sarà usato per motorizzare le assi di azimut ed elevazione.

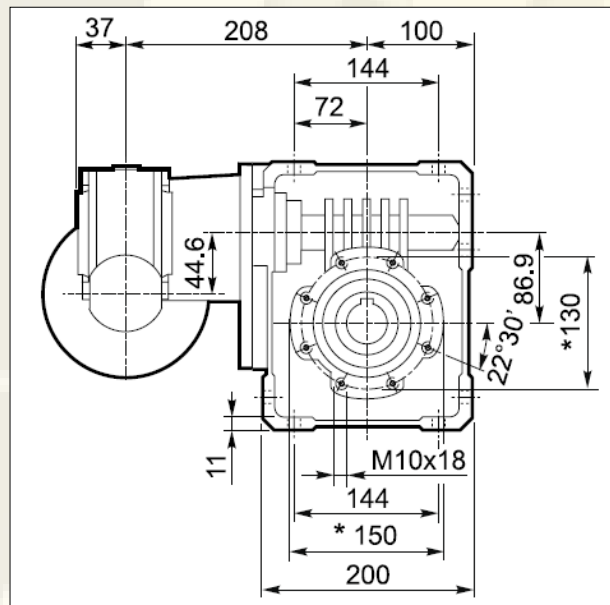


Figura 3. Riduttori a vite senza fine accoppiati, che verranno usati per il movimento intorno all'asse dell'elevazione.



Figura 4. Filtro di frequenza, centrato sui 1666 MHz con ampiezza approssimativa di 25 MHz, che sarà usato per l'osservazione delle linee ai 1665 MHz e 1667MHz dell' OH.