

# Il martinetto solleva l'Universo

*Lo specialista del moto lineare Power Jacks ha fornito i propri martinetti a ricircolo di sfere per l'azionamento di un telescopio per l'osservazione del cosmo.*

**Bruce Hamper**  
Direttore Assistenza clienti e Marketing,  
Power Jacks Ltd., Fraserburgh, Scozia

**I**l Laboratorio Cavendish, nell'area del West Cambridge, Inghilterra, è parte integrante della Scuola di scienze fisiche (Dipartimento di Fisica) dell'Università di Cambridge ed è noto in tutto il mondo per la sua lunga tradizione di scoperte e innovazioni nel campo della fisica. Lo specialista del moto lineare Power Jacks è stato scelto dal Laboratorio Cavendish per elaborare una soluzione in grado di controllare l'elevazione delle antenne paraboliche dell'Arcminute Microkelvin Imager (AMI). L'Arcminute Microkelvin Imager (AMI) è un radiotelescopio a doppio array, con una gamma di frequenze da 13,5 a 18 GHz, gestito dal gruppo di astrofisica del Laboratorio Cavendish. L'AMI è progettato per rileva-



Gruppo di sollevamento antenna.



Antenne dello Small Array.

re e visualizzare strutture d'onda centimetriche molto deboli su scale 750 mm (30") - 3.000 mm (10'), usando scale angolari da 10 minuti d'arco (1/6 di grado) a 30 secondi d'arco (1/120 di grado) a una velocità di scansione molto elevata, e osservare la radiazione cosmica di fondo (CMB), ovvero



Antenna di 3,7 m di diametro.

ciò che resta del Big Bang. Queste osservazioni ci forniscono molti dati sulla materia di cui è formato l'Universo e su come sia evoluto. Il compito principale dell'AMI è svolgere il rilevamento degli ammassi di galassie, eseguire l'imaging dettagliato di questi ammassi e ricercare eventuali difetti topologici generati una frazione di secondo dopo il Big Bang.

## Un radiotelescopio a doppio array

Ospitato nell'Osservatorio radioastronomico di Mullard, Lords Bridge, vicino Cambridge, il radiotelescopio a doppio array è costituito da uno Small Array (SA), composto da dieci antenne di 3,7 m di diametro, e un Large Array (LA) di otto antenne di 13 m di diametro. Entrambi gli array impiegano correlatori della trasformazione di Fourier, ciascuno con un'ampiezza di banda complessiva di 4,5 GHz. Power Jacks ha fornito dieci martinetti metrici a ricircolo di sfere da 50 kN, a vite traslante,



**Martinetti a ricircolo di sfere Serie E da 50 kN.**

con un passo di 1.050 mm. Questi martinetti possono operare in condizioni atmosferiche standard per il Regno Unito e consentono all'antenna di funzionare con venti fino a 80 km/h di velocità. I martinetti a ricircolo di sfere permettono inoltre all'AMI di raggiungere una precisione di puntamento inferiore al mezzo minuto d'arco (1/120 di grado).

I martinetti sono montati su una base oscillante dal lato ingranaggi e forcilla sull'estremità della vite di sollevamento. Il martinetto a ricircolo di sfere è protetto dagli agenti atmosferici mediante soffiotti e dispone di una

## Power Jacks

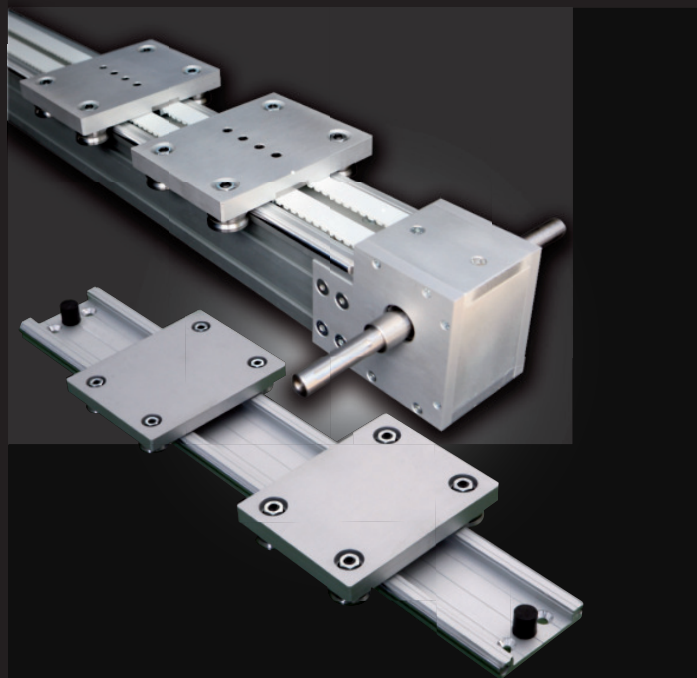
*Power Jacks è produttore di attuatori lineari, elementi per la trasmissione del moto e martinetti meccanici. La società, con sede in Scozia, inizia la propria storia industriale di fornitore di prodotti a lavorazione meccanica nel 1903. Le gamme dei prodotti sono descritte dettagliatamente sul sito Web [www.powerjacks-it.com](http://www.powerjacks-it.com) e comprendono martinetti a vite, attuatori elettrici lineari, martinetti meccanici, rinvii angolari a ingranaggi conici, viti a rulli planetarie, riduttori a ingranaggi, verricelli e giunti rotanti. Qualsiasi prodotto può essere consegnato in tutto il mondo singolarmente o inserito in sistemi completi, nei modelli standard o con lavorazione speciale. I prodotti Power Jacks vengono distribuite in Italia da Fluid Control Srl, Milano.*

ghiera di arresto di sicurezza per proteggerlo da extracorsa accidentali.

Il Laboratorio Cavendish si era già affidato ai prodotti Power Jacks per un martinetto da montare sul meccanismo di inclinazione del piano di 3 m di un telescopio Very Small Array (VSA) che è stato utilizzato con soddisfazione per otto anni nell'Osservatorio del Monte Teide, a Tenerife, nelle Isole Canarie, Spagna. I martinetti metrici a ricircolo di sfere dell'AMI vengono utilizzati da oltre cinque anni, ma il Laboratorio Cavendish utilizza i prodotti Power Jacks dal 1999. Il dott. Keith Grainge,

Responsabile di progetto per entrambi i telescopi AMI e VSA ha dichiarato: «Siamo pienamente soddisfatti della qualità dei servizi e dei prodotti forniti da Power Jacks».

Il Laboratorio Cavendish (<http://www.phy.cam.ac.uk/research/ap>) ha già pubblicato sette saggi di ricerca sulle osservazioni eseguite dall'AMI ed è in corso un lavoro sui risultati provenienti dai rilevamenti degli ammassi di galassie. Il progetto relativo al telescopio VSA è stato portato a termine e i risultati delle osservazioni del CMS sono stati pubblicati in una serie di 21 saggi. ■



PROGETTAZIONE DI MODULI PER MOVIMENTI LINEARI E MOTORIZZATI

**U.T.S.**

SCHIO (Vicenza) - Tel. 0445 575880

FORNITURE INDUSTRIALI

[info@utsforniture.com](mailto:info@utsforniture.com)

[www.utsforniture.com](http://www.utsforniture.com)