

**Una soluzione di controllo avanzata per il Team Land Rover BAR di America's Cup**

Quando il campione olimpico Ben Ainslie ha preso in mano il timone di [Land Rover BAR](http://land-rover-bar.americascup.com/), l'imbarcazione che incarna le speranze britanniche di conquistare l'[America's Cup](https://www.americascup.com)dopo 166 anni, si è reso conto che per vincere avrebbe dovuto ricorrere a tutto il meglio che l'industria britannica poteva offrirgli in termini di produzione, design e innovazione.

Dal 2013 i catamarani delle serie AC72 e ACC hanno rivoluzionato il concetto di barca a vela. L'adozione di un processo di progettazione che si avvale di simulazioni avanzate ha portato alla costruzione e all'ottimizzazione di complesse strutture aero e idrodinamiche create con materiali compositi. L'imbarcazione Land Rover BAR chiamata "Rita" è stata progettata e costruita sfruttando le tecnologie più moderne per ottenere il massimo vantaggio possibile nell’affrontare le migliori barche del mondo.

[Renishaw](http://www.renishaw.it), l'azienda leader mondiale nelle tecnologie di misura, fa parte del Technical Innovation Group di Land Rover BAR. L'obiettivo del gruppo è di combinare tutto il meglio dell'industria ingegneristica britannica, per riuscire a vincere l'America's Cup. Si tratta di una sfida che non ha eguali nel mondo delle regate veliche.

Durante lo sviluppo di Rita, Land Rover BAR ha notato che la precisione dello spiegamento delle vele poteva essere compromessa dal delicato collegamento presente fra gli attuatori idraulici e le superfici di controllo (o flap). Tali collegamenti sono costituiti da cime con un elevato livello di conformità, per cui la posizione di ciascun attuatore rappresenta spesso solo una misura approssimativa dell'effettivo angolo del flap. Il Team Land Rover BAR per risolvere il problema, si è rivolto agli esperti di metrologia di Renishaw.

Il dott. Finlay Evans, direttore tecnico della divisione Encoder Products di Renishaw, e il suo team sono stati all'altezza della situazione, sviluppando un encoder magnetico su misura, basato sulla tecnologia [LinACE™](http://www.rls.si/linace-absolute-linear-shaft-encoder) prodotta da [RLS](http://www.rls.si), un'azienda associata di Renishaw. LinACE™ è un encoder cilindrico, lineare e assoluto, estremamente robusto, appositamente sviluppato come elemento di feedback per l'integrazione in attuatori idraulici, pneumatici ed elettromeccanici per applicazioni di posizione o velocità ad anello chiuso.

Gli encoder di posizione sono stati installati sulle superfici di controllo dei due flap e sui timoni di babordo e tribordo. Sono state inoltre apportate diverse modifiche per aumentare la robustezza dell'encoder LinACE™ e renderlo adatto per l'uso in mare. Ad esempio, il lettore dell'encoder è stato incapsulato per proteggere i componenti microelettronici al suo interno e sono state progettate apposite armature articolate per isolare l'encoder dalle vibrazioni strutturali e dalle flessioni. Il corretto posizionamento in altezza viene garantito da un fissaggio magnetico posto fra il lettore e la riga ad arco parziale in acciaio inox.

Tutti questi elementi di design sono cruciali per garantire il buon funzionamento del sistema. La sfida per il dott. Evans e il suo team è stata molto impegnativa, perché il minimo difetto di progettazione avrebbe potuto impedire all'encoder di funzionare con le specifiche richieste. È stata letteralmente una gara contro il tempo. Grazie alla sua esperienza e competenza nel settore, Renishaw è riuscita a fornire a Land Rover BAR un encoder di posizione di altissimo livello.

[Un video](https://youtu.be/shUizz5Vaeg) creato dal team di Land Rover BAR mostra come gli encoder Renishaw siano utili anche nel posizionamento dell'ala, per raggiungere la massima velocità.

Land Rover BAR si avvale della [tecnologia Renishaw](http://www.renishaw.com/en/renishaw-3d-printing-technology-increases-land-rover-bars-performance--39860)  per produrre una serie di componenti metallici stampati in 3D destinati ai sistemi idraulici dell'imbarcazione.

#BringTheCupHome

-Fine-