

Progettare e realizzare vele che rispondano davvero, e perfettamente, alle reali esigenze di utilizzo. Da oggi è possibile grazie a un metodo, brevettato dal Politecnico di Milano, che consente di analizzare il comportamento delle vele mentre sono issate e soggette all’azione del vento, offrendo indicazioni perfette per ottimizzarne la struttura, i profili, le regolazioni e, più in generale, la forma.

Il dispositivo
L’invenzione consiste in una speciale telecamera che deve essere posizionata sul piano di coperta dell’imbarcazione, in posizione tale da poter riprendere l’intera superficie della vela per acquisirne la forma tridimensionale.

Il dispositivo utilizza per la ripresa delle vele la tecnologia del “tempo di volo” (TOF – Time of Flight), sia sotto forma di laser scanner che di telecamera 3D. Questa tecnologia offre elevate prestazioni anche in cattive condizioni metereologiche (pioggia, nebbia e polvere), favorendo l’acquisizione di misure non disturbate da agenti esterni.

Come funziona?
La forma della vela viene descritta tramite una nuvola di punti misurati sulla stessa mentre è in movimento. Tali punti sono poi collegati (interpolati) per riprodurre la superficie reale della vela in opera: l’immagine tridimensionale così ricavata può essere confrontata con quella teorica di progetto allo scopo di rilevare ed evidenziare le differenze tra forma attesa e reale.

Il dispositivo può essere utilizzato sia sui modelli in scala utilizzati per le prove nelle gallerie del vento sia sulle imbarcazioni in condizioni reali d’impiego.

La realizzazione del dispositivo è stata possibile anche grazie al contributo di Fondazione Cariplo, co-titolare del brevetto.