

# Il millimetro che conta



Alla Volvo Ocean Race 2014/2015 la tecnologia HEIDENHAIN ha curato la precisione dimensionale degli scafi

Le barche veleggiano correttamente con qualsiasi vento e condizione atmosferica. (Foto: Rick Tomlinson/Volvo Ocean Race)

*La Volvo Ocean Race, forse la più dura delle regate in alto mare del mondo, fa il giro del globo. Con le loro barche gli equipaggi partecipanti devono percorrere 38 789 miglia nautiche (= 71 837 km) tenendo testa ai Roaring Forties (i Quaranta ruggenti), ai Furious Fifties (i Cinquanta urlanti) e agli Screaming Sixties (i Sessanta stridenti). Così i velisti definiscono i paralleli da 30° a 65° dell'emisfero meridionale, che sono caratterizzati da forti venti occidentali e mettono a dura prova equipaggi e materiali.*

## Stesso modello di barca con un solo millimetro di tolleranza

Alla Volvo Ocean Race 2014/2015 tutti i team si trovano per la prima volta alla linea di partenza con le stesse barche, permettendo così di mettere veramente a confronto le varie potenzialità. Queste barche garantiscono inoltre determinati standard di sicurezza e sono soggette a obblighi severi. Soprattutto le dimensioni sono chiaramente regolamentate: a bordo per ogni cosa è ammesso uno scostamento massimo di un millimetro dai valori predefiniti – sia per i componenti prodotti meccanicamente sia per quelli realizzati a mano. Lo stesso vale anche per lo scafo di 20,37 m di lunghezza. Ci si può discostare di un solo millimetro, ossia meno dello 0,005%.

Persico Marine con sede a Bergamo si è occupata della produzione degli sca-

fi con struttura a sandwich al carbonio. Gli esperti di stampi hanno dapprima fresato la forma dello scafo in un unico pezzo, utilizzando il centro di lavoro a 5 assi MDL 23065 di Belotti. Il suo vano interno è sufficientemente dimensionato per questa esigente commessa: 25 m per l'asse X, 7 m per l'asse Y e 3 m per l'asse Z. Su questo stampo Persico ha quindi realizzato strato per strato lo scafo vero e proprio in carbonio.

## I costruttori di barche si affidano a HEIDENHAIN

Per rispettare il dato di tolleranza di un solo millimetro per lo stampo dello scafo si è puntato con decisione sulla tecnologia HEIDENHAIN. Su espresso desiderio di Persico Marine, un iTNC 530 HEIDENHAIN ha assunto il controllo della macchina. Soltanto così, Persico Marine ne è sicura, è possibile attenersi ai severi requisiti di precisione richiesti

su una macchina di tali dimensioni. Questa fiducia è il frutto dell'esperienza maturata da Persico Marine con iTNC 530 già su altre macchine. La semplicità di comando, la rapidità di lavorazione, in particolare di programmi a 5 assi, e l'affidabilità sono tutti punti a suo favore, proprio come il ciclo 32 TOLLERANZA. Questo controllo numerico offre infatti la possibilità a Persico Marine di ottimizzare la velocità di lavorazione e quindi il tempo di esecuzione indipendentemente dal materiale utilizzato e dalla relativa qualità superficiale. Con la costante evoluzione dei materiali high-tech utilizzati nella costruzione delle barche moderne, il controllo numerico HEIDENHAIN è certamente un vantaggio in termini di efficienza.

Inoltre, il centro di lavoro Belotti è dotato di sistemi di misura lineari LB 382 e LS 187 che garantiscono un rilevamento ultrapreciso della posizione su corse utili di 23 m sull'asse X, 6,5 m sull'asse Y e 3 m sull'asse Z. L'intero sistema meccanico di avanzamento di MDL 23065 di Belotti è quindi incluso nell'anello di regolazione di posizione. Questa misurazione Closed Loop compensa tutti gli errori dovuti alla meccanica di avanzamento.



*Le barche soddisfano per tutte le dimensioni la tolleranza predefinita di 1 mm.*

## A 50 km/h nel mare in tempesta

Quello che le barche sono in grado e devono fare lo dimostrano soprattutto nei Roaring Forties, Furious Fifties e Screaming Sixties. Perché quando gli altri equipaggi ammainano le vele e sperano che la tempesta passi senza recare danni, i team della Volvo Ocean Race spiegano una vela di cappa aggiuntiva. La superficie complessiva della vela per percorsi con vento a favore è di 578 m<sup>2</sup> – per rendere l'idea è l'estensione di un bel appezzamento di terreno per una villetta a schiera. Le barche a vela raggiungono così le medie orarie massime, ossia le velocità medie massime nell'arco di un'ora, di circa 28 nodi (oltre 50 km/h) e percorrono nelle 24 ore distanze di oltre 540 miglia nautiche (1000 km circa).

**+ [www.volvoceanrace.com](http://www.volvoceanrace.com)**



*Nel centro di lavoro Belotti prende vita lo stampo dello scafo di 20,37 m di lunghezza con una tolleranza di appena 1 mm.*



*iTNC 530 di HEIDENHAIN controlla il centro di lavoro Belotti su esplicita richiesta di Persico Marine.*