



Circuits

Il primo giornale delle tecnologie vincenti

Sport Speedo ha creato Lzr Racer con software per la simulazione del flusso dei liquidi intorno al nuotatore e speciali elastomeri

Innovativi elastomeri capaci di rendere i tessuti dei costumi da nuoto elastici come una molla, sistemi derivati dal settore automobilistico applicati agli sci di ultima generazione, tecnologie che assorbono e distribuiscono uniformemente l'impatto della palla sul telaio della racchetta da tennis. Anche lo sport si affida sempre più spesso alla tecnologia per migliorare le caratteristiche dell'attrezzatura e le performance degli atleti.

Per creare Lzr Racer, l'ultimo costume di Speedo che ha permesso, in due mesi, di raggiungere 18 record del mondo in vasca lunga, è stato scansionato il corpo di 400 atleti per analizzarne il comportamento muscolare e sono stati selezionati più di 100 tessuti diversi. Il lavoro di progettazione e realizzazione di questa tuta, avviato e portato avanti da AquaLab, il centro ricerca e sviluppo della casa australiana, ha coinvolto anche il Langley Research Center della Nasa, l'Australian Institute of Sport e numerosi altri partner, tra cui esperti mondiali in fluidodinamica e specialisti nella biomeccanica del nuoto. Ad addivare le fasi di test è stata interpellata l'azienda informatica americana Ansys, specializzata nello sviluppo di software di simulazione numerica, che ha messo a punto per questo progetto un software (CFD-Computational Fluid Dynamics) per analizzare il flusso dei liquidi intorno a un nuotatore virtuale. «Per realizzare le simulazioni vengono identificate le geometrie del nuotatore», ha spiegato Marco Rossi, general manager Ansys Italia, «e da queste informazioni si crea una vera e propria griglia di calcolo sulla quale si procede allo studio. La simulazione fornisce poi risultati visualizzabili in modo grafico».

Al progetto ha preso parte anche l'azienda italiana Mectex, che ha realizzato il tessuto del costume con le ultime tecnologie sul mercato. «Il tessuto è a navetta, quindi realizzato con un incrocio ortogonale di fili di ordito e trama, ha caratteristiche di eccezionale elasticità e si comporta come una molla, permettendo un ritorno di

elasticità a scatto. Questa tipologia di tessuti viene lavorata con fibre sintetiche ed elastomeri», dice Aurelio Fassi, amministratore delegato di Mectex, «per il costume Lzr Racer abbiamo utilizzato un nuovissimo elastomero che ha caratteristiche di cloro-resistenza; il tessuto è anche idrofobo, quindi non assorbe l'acqua anche se resta permeabile. Attraverso l'uso di idrorepellenti e trattamenti al plasma abbiamo fatto sì che il tessuto non assorba neppure una goccia d'acqua». Test comparativi tra questo costume e altri da allenamento



hanno mostrato il 5% in più di efficienza dell'atleta grazie a un risparmio di ossigeno, e in questi mesi il campione australiano Michael Phelps sta utilizzando il costume in vista dei Giochi di Pechino.

Il progetto di Speedo, nato all'interno di AquaLab, il centro di ricerca dell'azienda, non è unico nel suo genere e sono numerose le realtà del mondo dello sport che investono in centri di ricerca e di sviluppo per creare prodotti sempre più performanti. Dalle corsie delle piscine olimpioniche alle piste da sci, l'uso della tecnologia e di materiali plastici

speciali ha permesso di creare per la prima volta uno scarpone il cui scafo è modellabile sul singolo cliente. La Custom shell technology di Salomon dà la possibilità di scaldare la parte esterna della scarpa che, quando viene nuovamente calzata, si può allargare fino a 6 millimetri, permettendo un adeguamento perfetto al piede. La tecnologia è stata messa a



all'uso di tecnologie sempre più sofisticate. Fischer, per esempio, ha di recente brevettato all'interno dei propri centri di ricerca lo sci con la spatola forata, che permette di alleggerire la punta e la coda (grazie a un'incavatura a coda di rondine nella parte inferiore dello sci), e il sistema FlowFlex, derivato dal settore automobilistico, per rendere uniformemente flessibile lo sci sia nelle

zone posteriore e anteriore, sia nel centro, dove c'è la piastra su cui sono montati gli attacchi. «Anche grazie all'innovazione della spatola forata Manfred Moelgg ha conquistato la Coppa del mondo in slalom

Marco Rossi Ansys



speciale», ha affermato Gerhard Leitner, responsabile sci alpino di Fischer Austria. Seguendo invece il principio della trazione integrale è stato creato FlowFlex, un sistema di cuscinetti che rende la piastra indipendente dallo sci e quindi non irrigidisce la parte centrale della lamina. Lo sci in questo modo aderisce al terreno in modo omogeneo e si flette al massimo delle proprie potenzialità uniformemente. La collaborazione con Gore-Tex ha invece permesso all'azienda italiana Bailo di realizzare una giacca dotata di tecnologia Comfort mapping. Per mettere a punto questa membrana sono stati fatti studi e una mappatura approfondita sul corpo umano durante l'attività fisica attiva. In questo modo sono state individuate le parti che emanano più o meno vapore acqueo, quelle che necessitano una protezione elastica o ancora le zone dove è necessaria una rigidità di tessuto più elevata. Sulla giacca Evenki 37, quindi, sono stati realizzati diversi spessori di membrana e anche la termosaldatura è frutto di una tecnologia particolare, che permette di nasrare tessuti con strati diversi senza la creazione di corridoi di aria tra gli strati. Anche il tennis si veste con la tecnologia e le ultime racchette di Head si avvalgono della tecnologia MicroGel applicata alla parte alta del telaio. Combinato con fibre di carbonio composito, il gel si deforma e comprime all'impatto con la palla assorbendo e distribuendo in modo uniforme il peso dell'impatto a tutto il telaio. La tecnologia è stata brevettata dall'R&D di Head in Austria. (riproduzione riservata)