

La progettazione nello sport

GABRIELE PELOSO

Materiali, nuove geometrie, studio e ingegnerizzazione del prodotto con tecnologie di ultima generazione, permettono di sviluppare oggetti nella giusta varietà, quantità e qualità. Un'azienda specializzata nella progettazione e produzione di articoli dedicati all'attività fisica è Northwave

Quando lo sport è espresso ai massimi livelli la tecnologia rischia di predominare sul gesto atletico. Ecco allora la necessità di studiare e produrre oggetti, componenti o abbigliamento in grado di migliorare le prestazioni e la sicurezza dello sportivo, senza prevaricare le regole. Nell'attività agonistica ad alto livello la tecnologia non deve cancellare il talento dell'atleta. Curiosità, proiezione verso il futuro e sperimentazione sono le caratteristiche comuni di un progettista. Queste valenze sono ancora più marcate per chi si occupa di progettare prodotti per l'industria sportiva. I progressi in questo comparto industriale sono stati enormi negli ultimi decenni. Se oggi una bicicletta pesa circa 7 kg rispetto ai 25 di poche decine di anni fa è grazie all'utilizzo di nuovi materiali come le fibre di carbonio, leghe di alluminio, titanio ecc. Per le tute dei piloti di Formula 1 sono utilizzati materiali completamente ignifughi; il kevlar invece è una fibra molto resistente (fino a 5 volte più dell'acciaio), adatta alle tute dei motociclisti. I microchip utilizzati in via sperimentale nelle

partite di pallavolo o tennis possono aiutare la comprensione di una fase di gioco. Le moderne aste dei saltatori hanno reattività impensabile fino a qualche anno fa. Insomma, grazie al mix di materiali, biomeccanica, fisica, telemetria, elettronica e nuove geometrie si arriva ormai, abbastanza facilmente, a una valutazione delle performance di un atleta o di una squadra. Chi utilizza le nuove tecnologie per lo sviluppo dei propri prodotti è Northwave che, per sua filosofia aziendale, studia, progetta e definisce internamente tutti gli aspetti tecnici e stilistici dei propri modelli di occhiali, scarpe per ciclismo, tavole, scarponi e attacchi per snowboard. Alessandro Manzato, responsabile della ricerca e sviluppo dell'azienda veneta, ci spiega alcuni aspetti del suo lavoro e del team di progettisti e designer impegnati in questa società.

Tra uomo e bicicletta

È indubbio che l'apparato tecnologico è particolarmente importante per raggiungere record sportivi e il conseguen-

te business commerciale. "Il nostro prodotto, la scarpa per ciclismo, rappresenta il principale punto di connessione tra l'uomo e la bicicletta - ha esordito Manzato -. Per questo motivo siamo sempre alla ricerca delle massime performance senza però mai sacrificare il comfort dell'utilizzatore, altresì lo aiutiamo attraverso studi bio-meccanici ed ergonomici a ottenere le migliori prestazioni con il minimo sforzo. Inoltre, un costante e attento monitoraggio delle nuove tecnologie disponibili anche in altri settori, ci spinge a essere in continua evoluzione cercando di offrire prodotti sempre più innovativi".

Quali software di progettazione adoperate? "Utilizziamo Cimatron E di Microsystem, con cui eseguiamo tutte le attività principali di definizione tecnico-funzionale dei progetti, ma talvolta per la pura modellazione estetica ci appoggiamo anche a studi esterni", ha detto Manzato. E ha proseguito: "La progettazione 3D è indispensabile per un corretto e preciso studio dei componenti più tecnici e dei sistemi complessi quali



Dall'alto in basso: nuova leva SRS, per scarpe da ciclismo, sviluppata da Northwave; sistema di chiusura a rotore SLW2; suola da freeride (ciclismo), sviluppata con Cimatron E.

i meccanismi. Una attenta progettazione CAD di base, permette di arrivare prima e in maniera più efficace al risultato desiderato, riducendo al minimo tempi e costi di messa a punto dei progetti. Lo stile rimane la prima cosa che attira il consumatore, per questo diamo molta importanza anche alla ricerca estetica, ma in questo caso un importante contributo viene dato ancora dall'esperienza e dalla manualità dei modellisti interni". In Northwave attraverso il reverse engineering, progettazione CAD e manualità si fondono per dare vita ai nuovi prodotti.

Co-engineering per migliorare il prodotto

Nei progetti più complessi l'azienda veneta preferisce eseguire alcune verifiche a monte e in questo le simulazioni cinematiche e FEM offrono un notevole supporto. "Normalmente - ha affermato il responsabile - le analisi FEM preferiamo farle insieme ai nostri fornitori che oltre a software avanzati, ci possono supportare con tutto il loro know-how specifico per le tecnologie in questione".

Come viene utilizzata e quali vantaggi ha portato alla produttività dell'azienda l'introduzione dei moderni software di progettazione? "I sistemi CAD - ha rimarcato Manzato - sono ormai presenti in Northwave da lunga data, per cui si può dire che hanno sicuramente contribuito da subito nel mantenere l'azienda sempre al passo con i tempi. I vantaggi sono evidenti in termini di efficienza nella fase di ingegnerizzazione dei nuovi prodotti. Northwave studia, disegna e progetta internamente ogni singolo componente, ma rimane comunque un'azienda che sviluppa e quindi siamo coinvolti solo in maniera marginale nella parte reativa al CAM, quindi nella fase produttiva". È chiaro che gli aggiornamenti dei software sono fondamentali per poter sfruttare le migliorie e le nuove feature che vengono di volta in volta introdotte nelle nuove release.

Prova sul campo

In Northwave ogni singolo prodotto una volta industrializzato viene poi provato nel laboratorio interno, per verificare che

sia conforme alle caratteristiche richieste. Spesso, in particolare se si tratta di prodotti innovativi, è necessario studiare e realizzare una serie di attrezzature specifiche che simulino l'esercizio e il ciclo vita di quel componente. È una fase indispensabile dove vengono stressati al limite i prototipi per verificare se il prodotto è stato progettato correttamente e con sufficienti margini di sicurezza per la sua resistenza e per l'incolumità degli utenti. È necessario quindi anche utilizzare sistemi di prototipazione rapida. "È una tappa obbligata - ha commentato Manzato - quasi per ogni nuovo prodotto o componente, ed è il modo più diretto ed efficace di verificare quello che per settimane è stata solo un'immagine virtuale. Inoltre, permette sia controlli funzionali sia analisi dettagliate di quello che sarà il design finale. Normalmente utilizziamo stereolitografia o sinterizzazione, ma a volte per necessità funzionali realizziamo anche prototipi ricavati da macchine a CNC, utilizzando i materiali finali che saranno impiegati in produzione". Come è stato sottolineato più volte da Manzato l'innovazione tecnologica ha permesso anche ad aziende di piccole dimensioni come Northwave di poter rimanere al passo con i tempi e di mantenere all'interno una progettazione dettagliata, precisa ed efficiente, senza dover delegare esternamente tutta la fase di ricerca e sviluppo. Insomma, l'innovazione e la ricerca rimangono il cuore che spinge continuamente il marchio verso il futuro.