

Continental Tire velocizza la progettazione di pneumatici con la soluzione di stampa 3D di Z Corp.

Continental Tire the Americas

Il maggior produttore di pneumatici in Germania e il quarto a livello mondiale.

Sfida

- Generazione rapida di più campioni di battistrada per decisioni tempestive nello sviluppo del prodotto.

Strategia

- Passaggio ad una stampante ZPrinter® per accelerare la produzione dei campioni di battistrada, consentendo più tempo per il lavoro di progettazione all'interno del ciclo di sviluppo.

Risultati

- Il reparto sviluppo nordamericano di Continental risparmia tempo e denaro nella creazione dei prototipi.
- Produce prototipi 5 volte più rapidamente rispetto a quanto avveniva con il sistema precedente.
- Ha ridotto del 50 per cento il costo dei prototipi.
- Stampa fino a 3 prototipi contemporaneamente.
- Genera nuovi ricavi mettendo a disposizione degli addetti alle vendite dei prototipi allo stadio iniziale.
- Impiega il tempo così risparmiato nel supporto di altre linee aziendali.

Se si guida un'automobile, una moto o una bicicletta, ci sono buone probabilità che gli pneumatici in uso siano "Conti". L'azienda Continental Tire the Americas, LLC fa parte del gruppo Continental Corp. che ha sede in Germania. Si tratta del primo produttore di pneumatici nella federazione tedesca, il numero 2 in Europa, nonché il quarto a livello mondiale. I prodotti vengono venduti in Europa sotto il nome di diversi marchi tra cui Continental, General Tire e Uniroyal.

A prima vista, le gomme sono semplicemente gomme, ma ogni riga delle Continental è il frutto di una mole sorprendente di lavoro. Su che tipo di veicolo verrà montata? Su cosa ci si deve concentrare? Capacità di frenata? Risparmi di carburante? Prestazioni? E, ovviamente, che aspetto deve avere il battistrada?

Nella produzione di pneumatici, l'impronta del battistrada è il punto in cui la gomma incontra la strada. Si tratta di qualcosa a metà strada tra l'ingegneria e l'estetica e ai progettisti servono prototipi a richiesta per prendere le migliori decisioni di gruppo. All'inizio dello sviluppo, i progettisti di pneumatici ricevono input da consulenti di marketing e ingegneri che espongono separatamente le loro esigenze per ogni nuova linea di gomme. I progettisti sintetizzano tali esigenze e mettono a punto decine di potenziali disegni per il battistrada. Ogni linea, scanalatura o solco ha uno scopo preciso ed è preferibile che risponda a un certo gusto estetico. "L'aspetto non è tutto, ma a chiunque piace un pneumatico bello da guardare", commenta Matt Lamb, un progettista di pneumatici della Continental che lavora presso la sede di Ft. Mill.

SFIDA

Generazione rapida di vari campioni di battistrada

Partendo da decine di disegni concettuali iniziali, i progettisti ne sviluppano una mezza dozzina in modelli CAD (computer-aided design) tridimensionali completi. Sebbene gli pneumatici possano sembrare oggetti molto semplici, prevedono in realtà una progettazione estremamente complessa. Hanno una forma a toro, ovvero sono dotati di una circonferenza curva e di curve nella sezione trasversale. Per semplificare e accelerare il lavoro di progettazione, Continental ha sviluppato un software di modellazione proprietario denominato TireWizard che opera su un software CAD 3D.

Alcuni anni fa Continental comprese l'importanza di convertire i modelli CAD visualizzati su uno schermo in prototipi fisici rapidi che il personale potesse toccare con mano durante la fase di valutazione delle alternative di progettazione. "Per quanto un modello CAD 3D può essere realistico, non potrà mai esprimere tutto quello che un modello fisico è in grado di raccontare di ciò che verrà realizzato dalla linea di produzione", afferma Lamb.



La stampante ZPrinter fornisce agli ingegneri di Continental una valutazione pratica del disegno del battistrada prima di fare investimenti in stampi e realizzare pneumatici.

STRATEGIA

Stampa 3D

All'inizio Continental investì in una stampante 3D FDM (Fused Deposition Modeling - modellazione a deposizione fusa). Come annunciato, essa era in grado di creare prototipi 3D. Tuttavia, se si trattasse di prototipi rapidi, dipende dall'interpretazione. Ciascuna stampa richiedeva almeno 50 ore.

Esasperati dalla lentezza dell'operazione, alla Continental eliminarono tale apparecchiatura e iniziarono a valutare delle alternative più adatte. Ovviamente, la velocità era uno dei requisiti fondamentali. I progettisti di Continental avevano bisogno di una macchina in grado di produrre prototipi senza eccessivi sprechi di tempo e risorse. Dopo mesi di valutazioni, Continental decise che la



Z CORPORATION®

Caso di successo: Continental Tire the Americas, LLC

ZPrinter di Z Corporation era la stampante 3D più veloce sul mercato, nonché la più conveniente per quanto riguarda acquisto, operatività e manutenzione.

I RISULTATI

Velocità ed efficienza maggiori, costi minori

Continental è estremamente soddisfatta del proprio investimento. La stampante ZPrinter crea campioni di battistrada delle dimensioni di 254 x 127 mm in cinque ore, contro le 50 ore impiegate dalla stampante FDM. Il risparmio di tempo aumenta in modo esponenziale se Continental decide di stampare tre diversi campioni in un'unica operazione, procedimento che era irrealizzabile con il dispositivo FDM.

Oltre ad essere più veloce, la ZPrinter funziona con un costo che è inferiore alla metà di quello della stampante utilizzata in precedenza. Un campione di battistrada costa 100 dollari di materiale contro gli oltre 200 dollari di un campione creato con la stampante FDM.

Un'altra differenza rilevante tra i due dispositivi, sono i requisiti di manutenzione incredibilmente limitati della ZPrinter. Per creare un prototipo il dispositivo FDM distribuiva una sostanza simile a colla attraverso un erogatore che si ostruiva regolarmente, mentre la sostanza si induriva al suo interno. Lamb e i suoi colleghi dovevano regolarmente smontare, pulire, riassemblare e ricalibrare la macchina, un compito che andava chiaramente ben oltre l'ordinaria manutenzione.

La velocità della ZPrinter e le sue trascurabili esigenze di manutenzione hanno permesso al reparto di Lamb di compiere più lavoro nello stesso lasso di tempo, compresa la stampa di modelli per un gruppo commerciale di pneumatici dell'Illinois che scarica da remoto i file 3D alla stampante ZPrinter di Ft. Mill.

"Siamo estremamente soddisfatti della ZPrinter perché è veloce", ha commentato Lamb. "Passiamo più tempo a progettare e meno a realizzare prototipi e a riparare macchinari che non avrebbero dovuto guastarsi. Adesso abbiamo una maggiore flessibilità nel ciclo di progettazione per sviluppare, discutere, confrontarci e perfezionare i disegni dei battistrada che, in definitiva, riescono a soddisfare meglio i nostri clienti.

Oltre al risparmio relativo all'acquisto e al materiale, realizziamo maggiori profitti grazie alla creazione di prototipi per i nostri addetti alle vendite, offrendo loro qualcosa di concreto e di convincente da mostrare alle grandi case automobilistiche e alle marche private. Questo procedimento in passato era semplicemente troppo impegnativo, ma ora rappresenta uno dei nostri maggiori vantaggi, dato che i nostri concorrenti possono presentare solo dei disegni. Grazie alla ZPrinter, tutto qui alla Conti gira senza intoppi".

"Per quanto un modello CAD 3D può essere realistico, non potrà mai esprimere tutto quello che un modello fisico è in grado di raccontare su ciò che verrà realizzato dalla linea di produzione."

*– Matt Lamb,
Progettista di
pneumatici
Continental Tire*

Continental
TIRE

Continental Tire the Americas, LLC
www.continentaltire.com



Z CORPORATION®

SEDE CENTRALE MONDIALE

Z Corporation
32 Second Avenue
Burlington, MA 01803 USA
+1 781 852 5005

www.zcorp.com

©2011 Z Corporation. Z Corporation e il relativo logo sono marchi di fabbrica registrati di Z Corporation. Tutti gli altri nomi di società e prodotti sono marchi di fabbrica in attesa di brevetto o marchi di fabbrica registrati dei rispettivi proprietari.

CTI-CS-2011