

— SABRINA SCHILLING

L'extreme bike tuner si proietta nel futuro con la stampa 3D

L'extreme bike tuner Dangerholm applica la fantascienza alle due ruote. La sua idea di bicicletta del futuro pone delle sfide ai costruttori. Insieme a TRUMPF e alle stampanti 3D in metallo TruPrint è stato preparato un prototipo per Eurobike 2024.

Gilet di jeans, pantaloncini e una bike che fa invidia al mondo delle due ruote. L'extreme bike tuner Dangerholm, alias Gustav Gullholm, è noto per le innumerevoli foto. Il suo concept è costruire bike per pura passione estetica e per la corsa. Grazie alla sua ricchezza di idee e al suo perfezionismo, il tuner di bike ha realizzato biciclette che lo hanno reso una delle stelle di questo settore.

Una delle sue idee: un manubrio completamente innovativo. Il meccanico di origine norvegese, che vive in Svezia, l'ha costruito inizialmente in legno e afferma: "Rispetto ai risultati ottenuti dagli ingegneri TRUMPF, il mio progetto era piuttosto primordiale". Oltre al design futuristico, il manubrio si basa essenzialmente su un'unità con condotti semi-interni per i cavi dei freni. E il montaggio e la manutenzione devono essere possibili senza dover smontare e spurgare i freni. Ciò è stato possibile grazie alla cosiddetta connessione snap-push: i cavi scorrono in condotti e sono tenuti in posizione da clip. Queste clip hanno dei sottosquadri che richiederebbero uno stampo molto complicato per realizzare il manubrio in carbonio. La stampa 3D è migliore in termini di tecnologia di processo e consente un design più elegante.



Componente del futuro: lo sviluppatore di applicazioni Chris Lengwenat (a destra) e il suo collega Nicolas Haydt, esperto tecnologico in Additive Manufacturing di TRUMPF con il manubrio di Dangerholm appena stampato.



Primordiale: così Dangerholm ha descritto il suo modello in legno rispetto al manubrio prodotto da TRUMPF.



Sviluppo di prototipi con stampa 3D

Maxime Lallemand, Syncros Components Engineer di Scott, uno dei principali produttori di biciclette, riferisce: "Collaboriamo con Dangerholm da molti anni. Questa volta, in occasione di Eurobike 2024, ha voluto realizzare con noi il prototipo della sua idea di bicicletta del futuro: non uno studio di design, ma una mountain bike perfettamente funzionale. Anche il nuovo concetto di manubrio ha rappresentato una sfida particolare per noi".

Il tempo iniziava a stringere: mancavano cinque mesi all'Eurobike. Un tempo piuttosto scarso per lo sviluppo, la produzione su [TruPrint 3000](#) e la certificazione ISO del manubrio. Maxime Lallemand, sviluppatore di Scott, e Quentin Beauregard, MTB Lead Designer di Scott, hanno pertanto attivato i loro contatti con gli specialisti in stampanti 3D di TRUMPF: "Per lo sviluppo di prototipi, la stampa 3D di alluminio è imbattibile in termini di costi e velocità rispetto alla tradizionale costruzione di stampi o in carbonio. Dal punto di vista tecnico, la stampa 3D si spinge oltre i confini in termini di forma e funzionalità. Questo ci consente di costruire per Gustav un manubrio tecnicamente perfetto, eliminando ogni possibile causa di disturbo a livello visivo".

Due anni prima: il porta a porta nel mondo delle biciclette

In occasione di Eurobike nel 2022, Maxime Lallemand e Quentin Beauregard hanno conosciuto lo sviluppatore di applicazioni Chris Lengwenat e il suo collega Nicolas Haydt, esperto tecnologico in Additive Manufacturing di TRUMPF. I due avevano nella borsa una leva del freno, una pinza del freno e un pedale, sviluppati dai due esperti TRUMPF e stampati su una TruPrint con alluminio e titanio. "Andavamo da uno stand all'altro con la nostra valigetta", ricorda Lengwenat – e Haydt aggiunge: "A fine giornata avevamo molti nuovi contatti nei reparti sviluppo di grandi produttori, tra cui anche Maxime Lallemand. E ci ha presentato anche il bike tuner Dangerholm".



Dal punto di vista tecnico, la stampa 3D si spinge oltre i confini in termini di forma e funzionalità. Questo ci consente di costruire per Gustav un manubrio tecnicamente perfetto, eliminando ogni possibile causa di disturbo a livello visivo".

Maxime Lallemand, sviluppatore di Scott

Oggi: pionieri nella stampa di alluminio

Un incontro che ha lasciato il segno: in vista di Eurobike 2024 si sono riallacciati i rapporti tra TRUMPF, Scott e Dangerholm: "Che la stampa 3D con alluminio sia possibile anche per componenti come il manubrio è dovuto a una nuova lega ad alta resistenza", spiega l'esperto TRUMPF Christian Lengwenat e aggiunge: "L'alluminio 6061 ha già riscosso grande consenso nel settore delle biciclette. E al momento siamo gli unici in Europa ad avere esperienze nella stampa con questo materiale".

Per gli specialisti TRUMPF il progetto rappresentava l'occasione di scambiare idee e opinioni con gli esperti in carbonio di SCOTT Sports: vantano una decennale esperienza nella produzione di biciclette e componenti in carbonio di alta qualità. Per Lallemand era evidente: "Siamo riusciti a combinare in modo ottimale le nostre rispettive competenze nel progetto del manubrio".

Totale libertà di progettazione

Come spiega lo specialista della stampa 3D Lengwenat, con la produzione additiva non ci sono restrizioni di progettazione: "A differenza dei metodi convenzionali, come la fresatura, la stampa 3D in metallo si distingue per la sua libertà di forma. Gli utensili raggiungono i loro limiti fisici, mentre la polvere può assumere qualsiasi forma". Haydt aggiunge: "I condotti interni



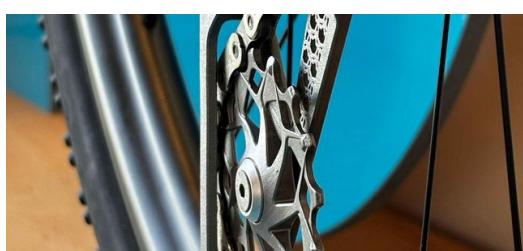
per cavi del manubrio di Dangerholm possono essere realizzati solo con stampa 3D ottenendo elevata stabilità con peso ridotto: questo è ciò che rende la stampa con alluminio così interessante, soprattutto per l'industria della bicicletta".



Il manubrio si basa essenzialmente su un'unità con condotti semi-interni per i cavi dei freni.



Progetto congiunto: Syncros, la fucina di componenti di Scott, l'extreme bike tuner Dangerholm e l'azienda high-tech TRUMPF realizzano il manubrio per la bike del futuro.



Componenti in titanio: per la stessa bike Dangerholm e gli specialisti TRUMPF hanno stampato per conto di Faction Bike Studio componenti del cambio posteriore esposti e soggetti a errori su una TruPrint 1000 con titanio.

Giusto in tempo per Eurobike 2024, Dangerholm, Scott e TRUMPF hanno messo a punto il sofisticato design del manubrio. Tornato in Svezia, Dangerholm afferma soddisfatto: "La stampa 3D è come fantascienza. È come tenere letteralmente in mano uno scampolo di futuro".

— Produzione additiva con titanio

Stessa bicicletta, diverso fornitore – per i componenti del cambio posteriore, Dangerholm collabora con Faction Bike Studio in Canada. Gli specialisti TRUMPF Lengwenat e Haydt hanno equipaggiato la bicicletta con componenti in titanio per conto di Faction Bike Studio. Si tratta di componenti del cambio posteriore esposti e soggetti a errori, come il parallelogramma e la gabbia. I componenti sono stati stampati su una [TruPrint 1000](#) in Ti64 Gd.23, una lega di titanio speciale con un contenuto di ossigeno particolarmente basso. Questo ha portato stabilità e design a un nuovo livello.



SABRINA SCHILLING
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

