

— 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 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



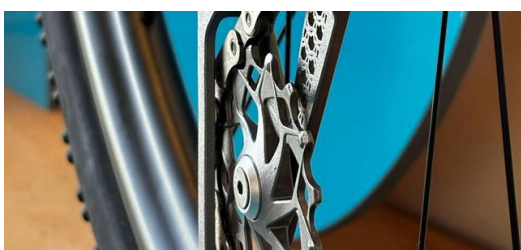
per cavi del manubrio di Dangerholm possono essere realizzati solo con stampa 3D ottenendo elevata stabilità con peso ridotto: questo è ciò che rende la stampa con alluminio così interessante, soprattutto per l'industria della bicicletta".



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

