

L'innovazione al servizio della stampa 3D

Rob MacCurdy,
professore dell'Università
del Colorado - Boulder

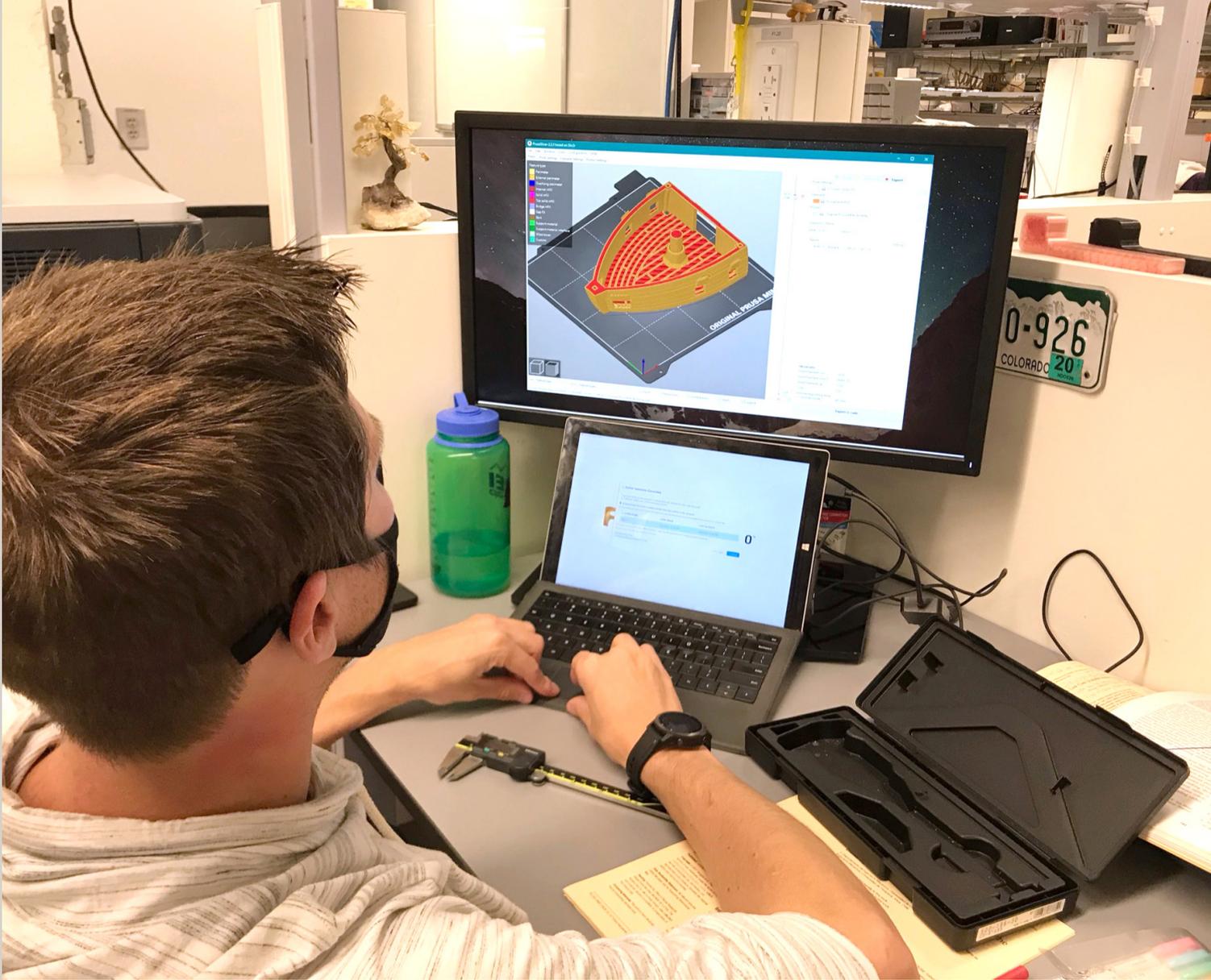


“

Stiamo costruendo strumenti che ci aiutano a gestire i miliardi di voxel disponibili in questo spazio di progettazione multi-materiale, cercando al contempo di semplificare la descrizione dei modelli 3D in tale contesto. Stiamo inoltre creando strumenti per consentire ai ricercatori di verificare che una stampa sia effettivamente eseguibile secondo le loro aspettative”.

Rob MacCurdy

Professore, Università del Colorado - Boulder



L'innovazione al servizio della stampa 3D

La vasta esperienza del professore Rob MacCurdy nell'uso della stampa 3D gli ha permesso di utilizzare strumenti e software avanzati per implementare la stampa multi-materiale e migliorare la struttura e la funzionalità dei suoi robot stampati in 3D. Insieme al suo team, sta anche lavorando a modelli medici ad hoc, allo scopo di mostrare ai chirurghi l'aspetto della morfologia di ogni singolo paziente prima di procedere agli interventi. A supporto del progresso di tecnologie così straordinarie, Stratasys® offre un pacchetto "Ricerca" che mette a disposizione degli utenti più esperti strumenti software avanzati, garantendo una maggiore flessibilità e un controllo accurato per raggiungere obiettivi davvero innovativi. Utilizzando le stampanti PolyJet™ di Stratasys e appositi strumenti di progettazione, gli utenti possono avere il controllo preciso di ogni singolo voxel. Accedendo a questo livello di regolazione, MacCurdy è stato in grado di creare funzionalità innovative nei suoi progetti multi-materiale.

L'innovazione al servizio della stampa 3D

La sfida

Presso il campus dell'Università del Colorado, a Boulder, un centro di ingegneria di 6.000 metri quadrati è all'avanguardia nell'utilizzo della stampa 3D multi-materiale per la progettazione di robot. Il centro, istituito dal professore Rob MacCurdy insieme ad altri tre docenti di ingegneria meccanica, riunisce un team di dottorandi, studenti di master e studenti universitari che cercano di migliorare la stampa multi-materiale per creare robot con funzionalità avanzate. Il professor MacCurdy utilizza da anni le stampanti 3D di Stratasys per apportare innovazioni nell'ingegneria meccanica, ma il suo obiettivo attuale è quello di sfruttare una combinazione di materiali diversi per stampare in 3D strutture e funzionalità complesse per i suoi robot, anch'essi stampati in 3D.

Inoltre, MacCurdy sta lavorando alla creazione di modelli medici personalizzati per aiutare i chirurghi a comprendere la morfologia dei pazienti. L'uso di questi modelli di pianificazione pre-chirurgica migliora i risultati degli interventi, riducendo il tempo di recupero e i costi grazie alla semplificazione delle procedure.

Molti ricercatori e centri di innovazione affrontano sfide simili nel tentativo di acquisire un controllo più flessibile e preciso sui processi di produzione additiva, ma gli utenti avanzati spesso trovano che gli strumenti disponibili sul mercato siano molto limitati. Per consentire loro di disporre degli strumenti e delle capacità necessarie per facilitare lo sviluppo delle idee più innovative con la stampa 3D, Stratasys sta rilasciando il pacchetto Research.

“

Sono molti i produttori di stampa 3D che si stanno muovendo in questa direzione, ma le stampanti PolyJet di Stratasys offrono un maggior numero di canali per l'impiego di tutta una gamma di nuovi materiali, compresi quelli liquidi, che ci consentono di aumentare il realismo delle parti stampate in 3D. Inoltre, stiamo valutando la possibilità di modificare le proprietà dei materiali per ottenere modelli di pianificazione pre-chirurgica meccanicamente realistici”.

Rob MacCurdy

Professore, Università del Colorado - Boulder

L'innovazione al servizio della stampa 3D

La soluzione

Robert MacCurdy ha avuto grande successo nella creazione di robot completamente stampati in 3D azionati idraulicamente, soluzione che ne facilita il funzionamento meccanico attraverso l'impiego di fluidi. Sfruttando la produzione additiva per realizzare strutture flessibili composte da più materiali, il laboratorio è riuscito a stampare in 3D ricorrendo a una combinazione di materiali, sia rigidi sia fluidi. Il fluido viene introdotto dalla stampante stessa, anziché essere aggiunto in una fase successiva.

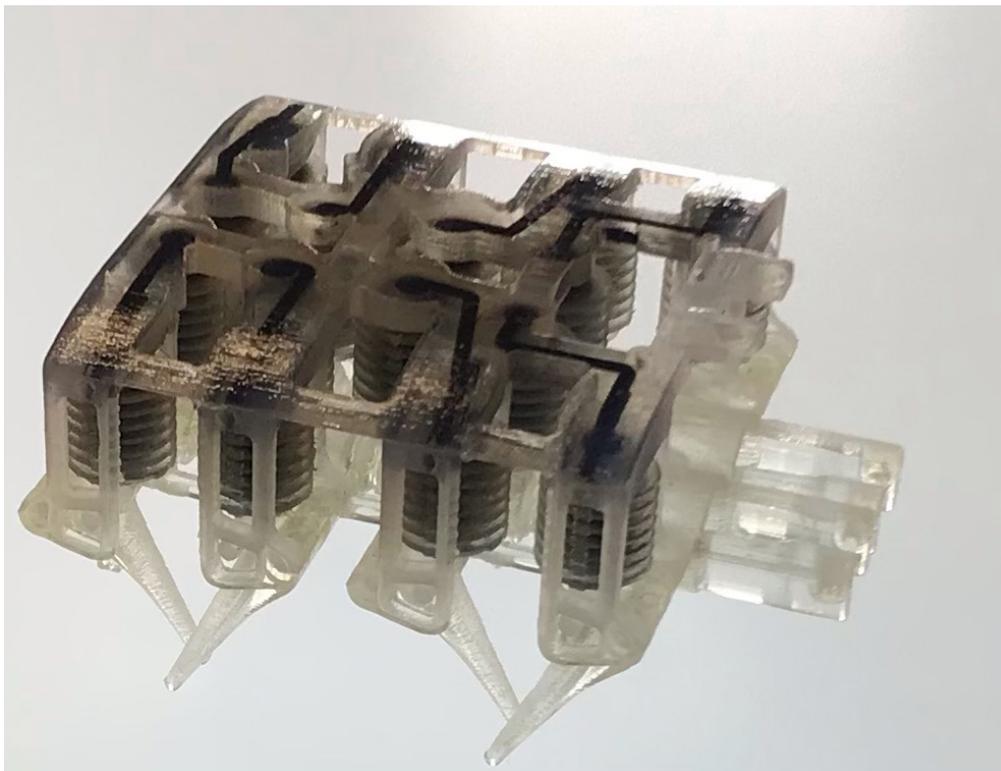
Come spiega il professor MacCurdy, "si tratta di un componente essenziale di questo particolare robot, posto che non saremmo in grado di aggiungere il fluido in una fase di lavorazione successiva. Semplicemente non riusciremmo ad accedere a tutti gli angoli e alle fessure di questo modello". Stampando simultaneamente il materiale solido e quello liquido, i robot possono essere attivati non appena escono dalla stampante, utilizzando le aree fluide come parte del sistema di azionamento.

“

Una delle grandi sfide che stiamo affrontando in laboratorio è che, una volta acquisita la capacità di stampare in 3D con molti materiali diversi, utilizzando una strategia di stampa voxel in combinazione con la tecnologia Stratasys siamo in grado di creare progetti incredibilmente complessi".

Rob MacCurdy

Professore, Università del Colorado - Boulder



L'innovazione al servizio della stampa 3D

I risultati

Le offerte software attuali puntano a semplificare i processi di lavoro, ma gli utenti più esperti hanno spesso bisogno di un controllo più specifico o più flessibile. Usfruendo di una capacità di comando più avanzata sulla stampante e sul software, gli utenti possono apportare modifiche dettagliate per raggiungere i loro obiettivi, segnando un progresso senza precedenti.

Le stampanti PolyJet di Stratasys sono progettate per semplificare la stampa 3D, ma quando gli utenti desiderano un controllo più articolato e complesso delle funzionalità, necessitano di strumenti più avanzati, in grado di fornire una gestione più precisa. Per saperne di più sul pacchetto Research di Stratasys, clicca [qui](#).



Stiamo provando a creare strumenti che ci aiutino a gestire i miliardi di voxel disponibili in questo spazio di progettazione multi-materiale, cercando al contempo di semplificare la descrizione dei modelli 3D in tale contesto. Stiamo inoltre provando a creare strumenti per consentire ai ricercatori di verificare che una stampa sia effettivamente eseguibile secondo le loro aspettative".

Rob MacCurdy

Professore, Università del Colorado - Boulder

USA - Sede legale

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

ISRAELE - Sede principale

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israele
+972 74 745 4000

stratasys.com

Certificazione ISO 9001:2015

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germania
+49 7229 7772 0

ASIA PACIFICO

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Cina
+ 852 3944 8888



CONTATTACI.

www.stratasys.com/contact-us/locations

