

Come la stampa 3D ha cambiato per sempre il mondo delle protesi

All'età di 12 anni a Christophe Debard fu diagnosticato un cancro alla gamba destra. A 13 anni l'arto gli fu amputato.

Christophe aveva una protesi tradizionale e, sebbene lo aiutasse a muoversi, quella era per lui solo una piccola parte della soluzione. *“Quando sei un adolescente, non è così facile far fronte al modo in cui le persone ti guardano”,* ha detto Debard, *“Spesso le persone si sentono dispiaciute per te.”*

Un incidente come questo, inimmaginabile per molti di noi, può divenire formativo. Debard, tuttavia, non ha lasciato che l'evento lo deprimesse, per questo iniziò a reimmaginare le protesi come opere d'arte. Ciò innescò in lui un interesse per la stampa 3D per realizzare soluzioni di design a prezzi accessibili.

La sua esperienza lo ha portato così a creare una startup *“Print My Leg”*, che fornisce progetti *open source* per chi vuole seguire il suo percorso, offrendo così la possibilità di creare protesi per le gambe che possano essere un'estensione della propria personalità: non è diverso da un tatuaggio o un vestito che rispecchia la personalità di ognuno di noi.

“Quando ho indossato la mia creazione open source – con vernice elettroluminescente Lumilor – ho notato che i bambini hanno cominciato ad avvicinarsi con curiosità, piuttosto che paura e disagio. È così che dovrebbe essere per tutti, ma ancora oggi la maggior parte dei dispositivi protesici sono fabbricati manualmente e sono costosi”.

“La missione di Christophe Debard è quella di cambiare il modo in cui le persone guardano alle disabilità”, ha detto Lee Dockstader, direttore di Vertical Market Development di HP, la cui tecnologia Multi Jet Fusion gioca un ruolo chiave nell’iniziativa Print My Leg. “Attraverso il suo progetto, sta creando un’opportunità per la creatività e l’espressione personale rendendo le persone orgogliosi di indossare e mostrare le proprie protesi”.

Print My Leg è un grande progetto. Fortunatamente, non è l’unica iniziativa al mondo che si sta impegnando a fare ciò.

La stampa 3D ha aperto nuove opportunità per le protesi e le organizzazioni filantropiche sono state felici di supportare il loro sviluppo. Molte di queste iniziative si sono concentrate sui bambini. La stampa 3D può essere particolarmente utile per loro, poiché durante la crescita è necessario sostituire gli arti con frequenza con una versione di dimensioni maggiori ogni due anni.

I costi inferiori associati alla stampa 3D rendono questa opzione di realizzazione molto più adatta.

Un esempio di un brillante progetto di protesi in 3D focalizzato sull’infanzia è la Cyborg Beast. Fondata da Jorge Zuniga e dal suo gruppo di ricerca presso la Creighton University di Omaha, nel Nebraska, Cyborg Beast si concentra prevalentemente su mani e braccia per bambini, con la stessa filosofia di Print My Leg. I file di design di Cyborg Beast sono disponibili per il download online con la licenza Creative Commons, il che significa che chiunque può crearne uno proprio. Ad oggi, i progetti sono stati scaricato decine di migliaia di volte e le protesi in 3D sono indossate da centinaia di persone in tutto il mondo.

Un altro progetto di più alto profilo in questo ambito è Limbitless Solutions, che crea protesi bioniche personalizzate stampate in 3D per bambini. Le protesi elettroniche

convenzionali costano decine di migliaia di dollari, le creazioni di Limbitless costano solo circa \$ 350. *(I progetti possono essere resi disponibili gratuitamente per coloro che ne hanno bisogno, grazie a donazioni online.)*

Avendo attratto sostenitori di alto profilo tra cui l'attore Robert Downey Jr. (che ha donato una protesi ispirata a Iron Man a un bambino di 7 anni nel 2015), l'organizzazione no-profit ha creato una vasta gamma di protesi per la cultura pop ispirate a film e videogiochi.

Le scoperte tecnologiche aprono le possibilità di stampare con più materiali, non più solo di plastica, ora è possibile stampare in 3D con materiali immaginabili, compresi i metalli duri come il titanio. I nuovi modi di eseguire la scansione tridimensionale, inoltre, renderanno la misurazione e il loro adattamento più accessibili.