

## LA GUERRA DELLE STAMPANTI 3D CONTRO LA PANDEMIA

I traguardi scientifici raggiunti dalle emergenti tecnologie di stampa tridimensionale (3DP) sono enormi. Fino ad ora, le innovative tecnologie 3DP hanno favorito i settori aerospaziale, automobilistico, tessile, farmaceutico e biomedico, sviluppando prototipi progettati e personalizzati secondo gli standard di performance per gli utenti finali. Mentre il mondo scientifico, in questo momento, sta cercando di combattere la gravosa pandemia causata dal nuovo coronavirus (COVID-19), le tecnologie 3DP si stanno rivelando un utile strumento per sopperire ai problemi generati dalla pandemia tramite soluzioni creative che interessano i dispositivi di protezione personale (DPI), le attrezzature mediche (come ventilatori e altri strumenti per la respirazione), ed anche i dispositivi per la tutela di salute e benessere, utili per garantire l'igiene personale e un ambiente sicuro per gli esseri umani tramite la limitazione del rischio di trasmissione dell'infezione (Sunpreet S., Chander P., Seeram R.).

Le tecnologie 3DP hanno appena iniziato la propria carriera nella gestione delle pandemie. Gli attuali produttori e ricercatori hanno compreso il potenziale delle tecnologie 3DP e le hanno indirizzate allo sviluppo di DPI (dispositivi di protezione individuale), attrezzature mediche e altri gadget (Clifton W., Damon A., Martin A.K. Considerations and Cautions for three-dimensional-printed personal protective equipment in the COVID-19 crisis. Stampa 3D e produzione additiva. 2020 Apr 24). La tabella 1 ci mostra come le tecnologie 3DP si siano dimostrate in grado di soddisfare sia la crescente domanda di rifornimento che le lacune di inventario di DPI e delle altre attrezzature mediche. Considerando le crescenti richieste di DPI, la domanda di tecnologie 3DP ha subito un'improvvisa impennata che ha allungato le catene di approvvigionamento, e il settore sanitario le sta utilizzando fino al punto di rottura. Come risultato, tutto ciò ha permesso ai produttori di fornire in modo più rapido i componenti e i prodotti per i quali vi era una maggiore richiesta a livello globale a causa della pandemia da COVID-19 (Iniziativa di risposta rapida al COVID-19 con la stampa 3D). Forum sull'economia mondiale: <https://www.weforum.org/projects/3d-printing-covid-19-rapid-response-initiative>).



Negli ultimi tempi ci siamo tutti ritrovati a dover far uso delle mascherine, dal momento in cui ci svegliamo fino al momento in cui andiamo a dormire. Si filtrano i batteri, si dice addio al virus; non dobbiamo sapere nient'altro. Una mascherina dovrebbe coprire l'intero viso, avere una struttura ermetica e un filtro sicuro. Le mascherine stampabili in 3D promettono anche questo.

Inoltre, esse possono essere usate ripetutamente sostituendo unicamente il filtro (Ibrahim Sarbay, 2020).



Inoltre, le stampanti 3D sono entrate nella scena medica durante la pandemia anche tramite le visiere protettive. Le visiere, che vengono utilizzate da migliaia di persone nel nostro paese, comprese le celebrità, vengono adoperate anche dagli operatori sanitari che le prediligono poiché esse permettono di proteggere l'intero viso dalle secrezioni del paziente.

In conclusione, mentre la pandemia colpisce il mondo intero, ivi compresi i medici, gli ingegneri, le pizzerie, i produttori di dolci, i cittadini tutti stanno cercando di fare del loro meglio per sostenere i professionisti della salute impegnati in prima linea nella lotta al COVID-19. Ed anche le stampanti 3D continuano a combattere con noi "in prima linea" per proteggere la salute umana in questa guerra globale.

<i>Tipologia di 3DP</i>	<i>Applicazione/i</i>	<i>Tipo do materiale</i>
<i>Fabbricazione di filamenti fusi (FFF)</i>	Visiera protettiva, mascherine, adattatori per mascherine, componenti per respiratori, apriporta a mani libere (senza contatto) e tamponi nasali	Plastica
<i>Sinterizzazione laser selettiva (SLS)</i>	Componenti per ventilatori, mascherine e visiere protettive	Nylon per uso medico
<i>FFF</i>	Visiere protettive monouso	Plastica
<i>FFF</i>	Dispositivi medici e abbigliamento sanitario protettivo	-
<i>FFF</i>	Attrezzature Mediche	-
<i>FFF</i>	Elementi di fissaggio stampati per lo sviluppo di apparecchiature diagnostiche	Metallo
<i>FFF</i>	Mascherine per il volto	Plastica
<i>FFF</i>	Forniture mediche	Acido polilattico (PLA)
<i>FFF</i>	Visiere protettive	Plastica
<i>FFF</i>	Cabine di quarantena	-
<i>FFF</i>	Ventilatori	-
<i>FFF</i>	Visiere protettive da ospedale	-
<i>FFF</i>	Visiere protettive mediche	-

<i>FFF</i>	Progetti per gadget medici	-
<i>FFF</i>	Adattatori per mascherine	-
<i>FFF</i>	Apriporta	-
<i>FFF</i>	Adattatori per mascherine	-
<i>FFF</i>	Ventilatori open-source	-
<i>FFF</i>	Respiratori	-

Tabella 1. Elenco degli utilizzi degni di nota della stampa 3D contro il COVID-19

**Fonti:**

İbrahim Sarbay,2020. <https://www.acilci.net/3d-yazicilar-pandemiye-karsi/>

Sunpreet S., Chander P., Seeram R. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7309818/>

<https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/koronavirus-salgininda-3d-yazicilarin-onemi-anlasildi-41527510>

Potrete trovare maggiori informazioni sulla stampa 3D, comprese le applicazioni, le tendenze e i suoi vantaggi per l'istruzione nella "GUIDA PER INSEGNANTI 3DP". Assicuratevi di seguire la pagina Facebook del progetto "3DP TEACHER - implementazione della stampa 3D nell'educazione del futuro" per essere i primi a sapere quando la guida sarà pubblicata sul sito del progetto.