

LA STAMPA 3D NELL'INDUSTRIA AUTOMOTIVE

2022

LE APPLICAZIONI DELLA STAMPA 3D NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO



Prototipazione

Grazie alla stampa 3D, è possibile testare facilmente i pezzi e modificarne il design.



Strumenti e utensili

Gli strumenti stampati in 3D per l'industria automobilistica offrono un notevole risparmio di costi e di tempo.



Piccole serie

Le opportunità della stampa 3D sono immense, soprattutto per le piccole serie complesse. Ad esempio, la produzione additiva è adatta per le pinze dei freni.



Produzione in serie

La casa automobilistica americana Ford sta già producendo in serie componenti per auto grazie alla tecnologia Metal Binder-Jetting.



Ricambi per vecchie auto

Sauber ha prodotto un pezzo di ricambio per la Ferrari 340 America Barchetta, utilizzando la stampa 3D a metallo.



Personalizzazione

La produzione additiva consente anche una maggiore personalizzazione del design, trasformando i modelli di auto in esperienze memorabili per l'utente.

COME VIENE UTILIZZATA LA PRODUZIONE ADDITIVA NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO?



MOTO

ArcelorMittal, in collaborazione con i ricercatori dell'Università di Nebrija, ha utilizzato la stampa 3D per creare un telaio migliore per le moto, molto più leggero dei modelli in alluminio prodotti tradizionalmente, ma con la stessa resistenza.



AUTOMOBILI

L'Additive Manufacturing è già utilizzato per la produzione di interi telai, come nel caso della McLaren, grazie all'uso della fibra di carbonio stampata in 3D.



AUTO ELETTRICHE/AUTONOME

La prima e-car al mondo realizzata con la produzione additiva si chiama Strati. La stampa delle parti dell'auto è stata effettuata in sole 44 ore, più 3 giorni di fresatura e assemblaggio.



VEETURE DI FORMULA 1

McLaren ha avviato una collaborazione con Stratasys che le consente di produrre in modo additivo decine di migliaia di parti utilizzando la stampante 3D Neo800 di Stratasys. Questo ha ridotto drasticamente i tempi di produzione di alcuni modelli.



CAMION

Nel settore dei camion, la produzione additiva è utilizzata principalmente per la produzione di sistemi frenanti e comandi pneumatici. Anche l'elettronica di potenza può essere ottimizzata.



AUTOBUS

Daimler offre ai suoi clienti un portafoglio completo di servizi nell'ambito della produzione additiva, li supporta nell'approvvigionamento e nella fornitura di parti e facilita l'ingresso della loro azienda nella trasformazione digitale.

PARTI DI AUTOMOBILI STAMPATE IN 3D

PISTONI: 911 GT 2 RS PORSCHE

Grazie alla stampa 3D, i pistoni possono essere realizzati con una struttura ottimizzata, garantendo maggiore potenza ed efficienza.

COPRIMOZZO

I coprimozzo sono stampati in 3D, sono resistenti e proteggono il mozzo, i dadi delle ruote e hanno una resistenza all'aria ridotta.

MINI

Grazie al progetto MINI "Yours Customised", i clienti MINI possono personalizzare la fascia laterale dell'abitacolo e gli inserti laterali.

RIVESTIMENTO DEGLI SCARICHI: BUGATTI CHIRON PURE SPORT

La produzione additiva in titanio combina i vantaggi della resistenza alle alte temperature con i più elevati standard qualitativi di Bugatti.

COPERTURA DEI FANALI POSTERIORI: AUDI

Grazie alla stampa 3D, le coperture dei fanali posteriori presentano geometrie perfette, nessuna distorsione e una qualità standard.

MOTORE

In circa 72 ore di stampa, Toyota mette insieme 80 singole parti stampate in 3D per creare il suo motore a 4 cilindri 22R-E.

VOLANTE

Il volante stampato in 3D da Covestro resiste al calore grazie alla stampa 3D in policarbonato e mantiene la sua forza, la sua resistenza e la sua forma.

TELAIO

Per il telaio vengono utilizzate leghe di alluminio stampate in 3D, che rendono il veicolo più leggero e resistente del 90%.

GUARNIZIONE SPOILER: GM

General Motors ha prodotto in sole 5 settimane 60.000 guarnizioni flessibili per lo spoiler, per chiudere lo spazio nella parte posteriore del SUV, utilizzando la tecnologia AM.

MANIGLIE DELLE PORTE

Per produrre i prototipi delle maniglie delle porte, Audi utilizza la stampa 3D nel suo centro di pre-produzione.

SEDILI PER AUTO

OECHSLER soddisfa gli alti standard di qualità per i seggiolini auto e si basa su funzionalità, comfort di seduta e personalizzazione a seconda del tipo di veicolo.

I NUMERI PIÙ IMPORTANTI DELLA STAMPA 3D NELL'INDUSTRIA AUTOMOTIVE

12,4

Miliardi di dollari: Il valore del mercato AM nell'industria Automotive entro il 2028. (SMARTTECH PUBLISHING)

300.000

PEZZI ALL'ANNO

Prodotti da BMW utilizzando processi additivi. (BMW GROUP)

5

SETTIMANE

Impiegate dalla General Motors per produrre in modo additivo 60.000 componenti. (GENERAL MOTORS COMPANY)

300

Stampanti 3D industriali utilizzate dal Gruppo Volkswagen. (VW GROUP)

94%

Delle case automobilistiche che utilizzano la stampa 3D prevede di continuare a investire nel settore. (JABIL)

40%

La riduzione di peso delle pinze dei freni Bugatti, ottenuta grazie alla stampa 3D. (BUGATTI)

44

ORE

Impiegate per completare la prima auto elettrica stampata in 3D. (LOCAL MOTORS)

80%

Dei costi risparmiato con l'approccio « Design to Cost ». (FRAUNHOFER IPT)

TIMELINE

- 1980** FINE S. Scott Crump sviluppa il processo FDM, che diventa fondamentale per l'industria automobilistica.
- 1991** BMW è la prima casa automobilistica a creare il suo Campus di Additive Manufacturing per la produzione in 3D di prototipi e, dal 2010, anche di piccoli lotti.
- 1998** La prima stampante 3D SLA entra in un team di Formula 1.
- 2010** Il primo telaio d'auto stampato in 3D è presentato all'International Manufacturing Technology di Chicago.
- 2016** Olli è il primo autobus a guida autonoma con parti stampate in 3D.
- 2019** Viene lanciata YoYo, la prima auto elettrica stampata in 3D dall'azienda italiana XEV.
- 2022** L'Ultracar da 3.065 CV stampata in 3D raggiunge prestazioni perfette grazie alla stampa 3D.