

# LA STAMPA 3D NEL SETTORE FERROVIARIO

2024

## GLI USI DELLA STAMPA 3D NEL TRASPORTO FERROVIARIO



### Ottimizzazione del design

Il DfAM e la stampa 3D possono essere utilizzati insieme per riprogettare parti obsolete e semplificare i processi. Ciò consente anche la riduzione dei materiali per una maggiore sostenibilità.



### Parti di treni

Molte aziende stanno lavorando alla creazione di parti finali per treni, sia in applicazioni critiche per la sicurezza, come i freni, che nel design degli interni delle cabine.



### Componenti lungo i binari

La stampa 3D può essere utilizzata anche nella creazione di componenti di binari come scambi e connettori, nonché di elementi strutturali, tra cui staffe di supporto per ponti e gallerie.



### Magazzini digitali

Le aziende ferroviarie sperimentano sempre più i vantaggi dell'utilizzo della stampa 3D per i pezzi di ricambio e stanno creando "magazzini digitali" in cui tutte le parti dei treni vengono scansionate e digitalizzate per essere prodotte quando necessario.



### Manutenzione dei treni

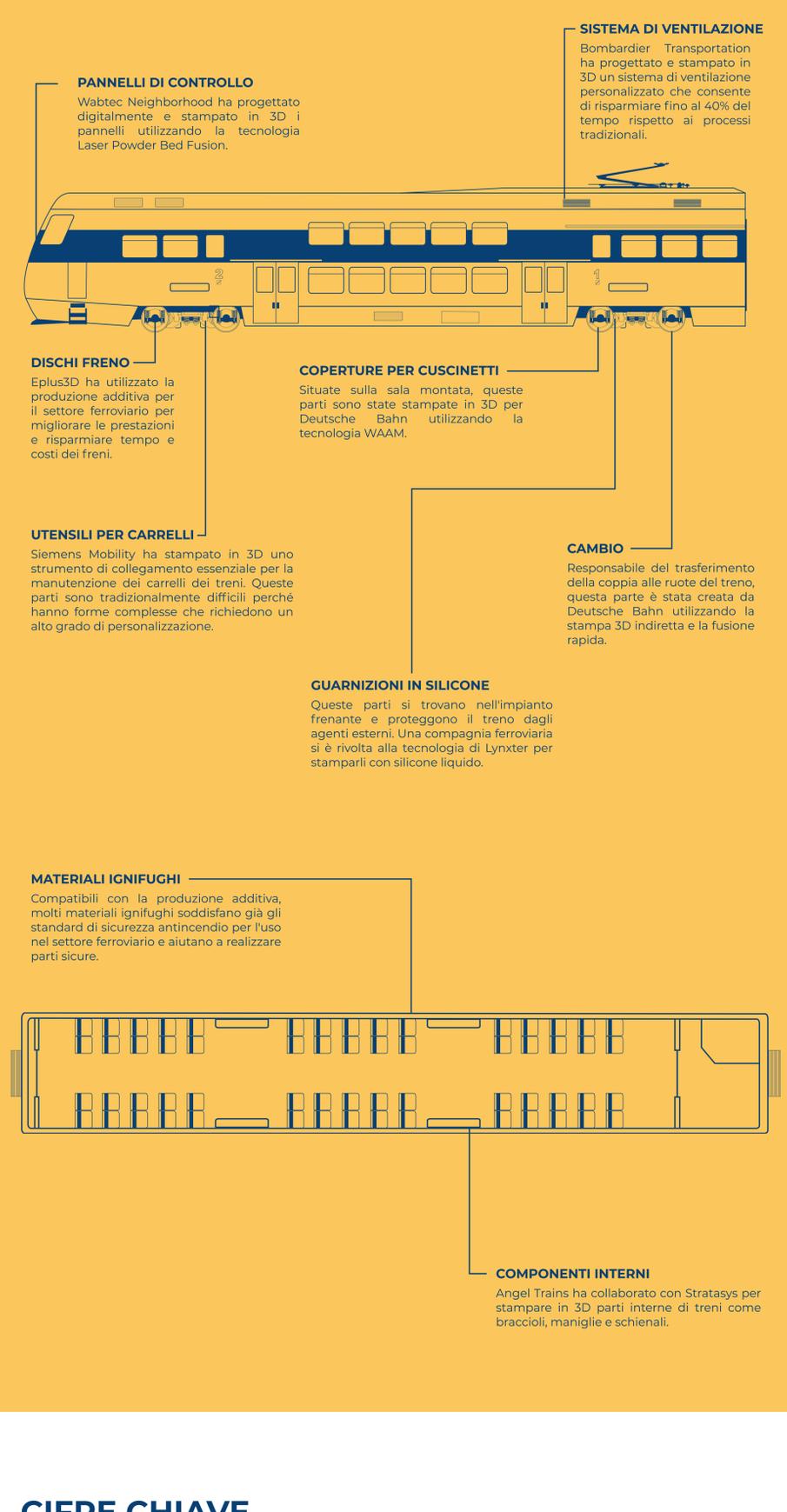
La produzione additiva è uno degli strumenti chiave per sostituire o riprogettare parti obsolete, usurate o difettose sui treni grazie alla sua velocità e flessibilità. È particolarmente utile per produrre pezzi di ricambio.



### Tooling & Prototipazione

Come per altri settori, due aree in cui la stampa 3D dà ottimi risultati sono la creazione di prototipi e di strumenti perfettamente ottimizzati (compresi quelli complessi necessari nel settore ferroviario), in modo molto più rapido ed economico rispetto ad altri metodi di produzione.

## APPLICAZIONI DELLA STAMPA 3D NEL SETTORE FERROVIARIO



## CIFRE CHIAVE

**150.000**

Il traguardo raggiunto da Alstom nel 2023 per il numero di parti stampate in 3D per il settore ferroviario.

(ALSTOM)

**5 GIORNI**

Il tempo necessario a SNCF per creare un pezzo di fonderia utilizzando la stampa 3D, rispetto alle solite 5 settimane.

(KIMYA)

**56%**

La percentuale di risparmio riportata da CAF grazie all'utilizzo della Multi Jet Fusion per la creazione di più di 4500 pezzi, rispetto alla produzione tradizionale.

(SICNOVA)

**10%**

Riduzione stimata delle emissioni di carbonio per l'industria ferroviaria grazie all'adozione della stampa 3D.

(SIEMENS)

**570 KG**

Il peso del 100.000° pezzo stampato in 3D da Deutsche Bahn: il più grande e pesante realizzato dal gruppo con l'AM.

(DEUTSCHE BAHN)

**10,7 Mln €**

L'importo del finanziamento pubblico a favore di un progetto SNCF per accelerare e industrializzare l'uso delle tecnologie 3D per la manutenzione dei treni.

(SNCF)

## TIMELINE

- 2013** ● Union Pacific usa per la prima volta la produzione additiva per creare un prototipo di dispositivo AEI utilizzato per tracciare le apparecchiature ferroviarie.
- 2015** ● Deutsche Bahn inizia a utilizzare la stampa 3D per i treni, producendo pezzi semplici come appendiabiti in plastica.
- 2016** ● Nasce Mobility Goes Additive, una rete di aziende ferroviarie con l'obiettivo di stampare in 3D i pezzi di ricambio più velocemente.
- 2018** ● Nederlandse Spoorwegen (NS) inizia a integrare la produzione additiva nel settore ferroviario nei Paesi Bassi.
- 2019** ● Le parti stampate in 3D vengono utilizzate per la prima volta sui treni passeggeri britannici.
- 2020** ● Siemens Mobility investe nelle soluzioni Stratasys per supportare un progetto di manutenzione ferroviaria digitale con produzione additiva.
- 2021** ● Alstom apre un 3D Printing Hub a Barcellona, uno spazio attrezzato con soluzioni di produzione additiva di ogni tipo.
- 2022** ● La francese SNCF crea un consorzio per accelerare la stampa 3D di parti.
- 2024** ● Renfe inizia a produrre pezzi di ricambio per la sua flotta di treni mediante stampa 3D.