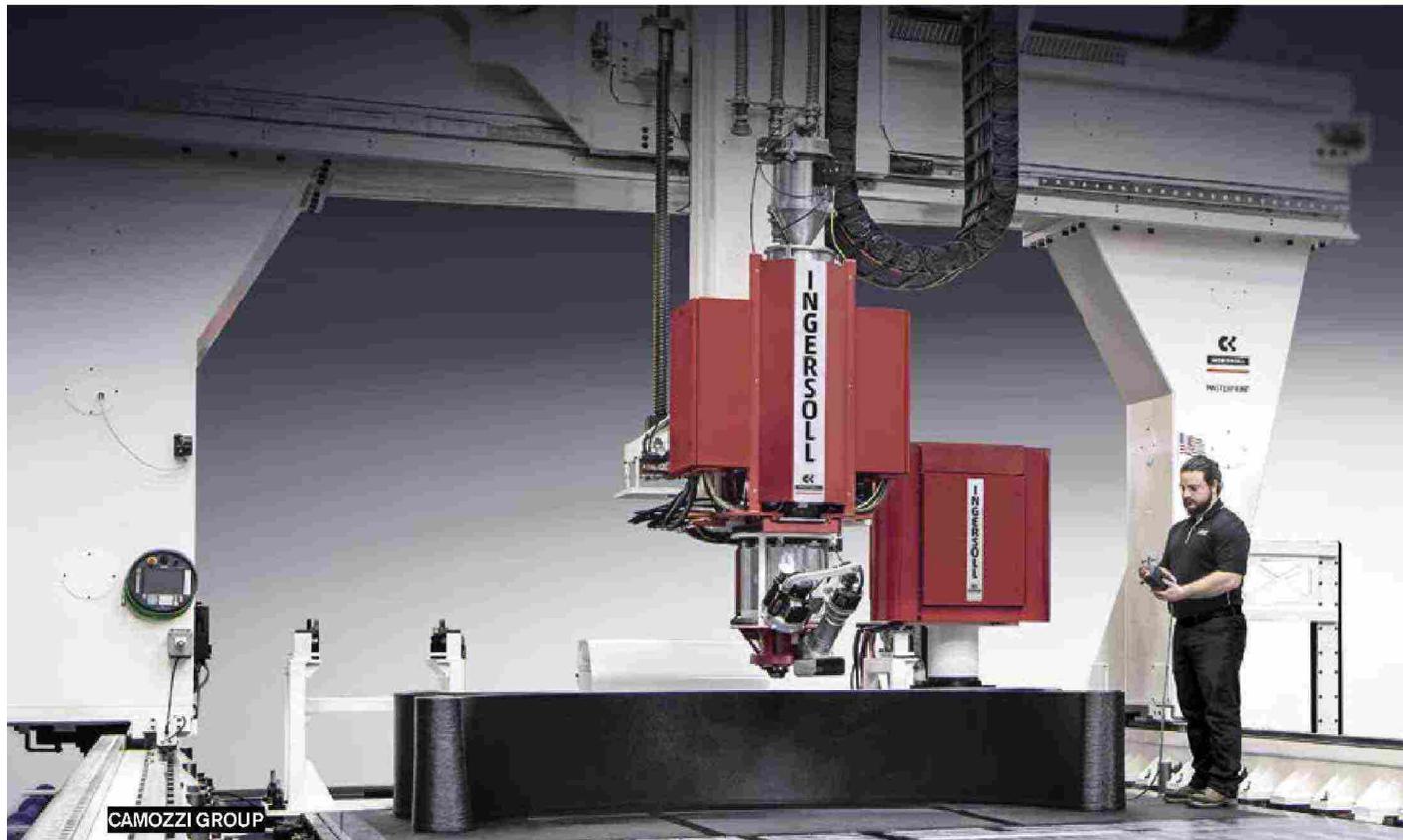


**DOSSIER**  
**ADDITIVE**



# MASTERPRINT®

## LA STAMPANTE 3D PIÙ GRANDE AL MONDO

INSERITA NEL GUINNESS BOOK WORLD RECORDS, LA STAMPANTE 3D MASTERPRINT® È IN GRADO DI CREARE OGGETTI LUNGI FINO A 30,5 MT, LARGHI 6 E ALTI 3

Si chiama MasterPrint®, è la più grande stampante 3D al mondo ed è firmata Camozzi, realizzata dalla divisione Machine Tools.

Masterprint® e Powermax, i due centri di lavoro della Divisione Camozzi Machine Tools per la produzione additiva e sottrattiva di pezzi di grandi dimensioni per aerospazio, difesa, energia e industria pesante, sono stati esposti, operativi entrambi, presso il Camozzi Advanced Manufacturing di Milano, durante EMO 2021, la principale esposizione del settore delle macchine utensili in Europa, che si è svolta a Milano dal 4 al 9 ottobre 2021.

La Divisione è frutto della sinergia vincente tra due delle società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi con sede a Brescia e Ingersoll Machine Tools con sede a Rockford (USA), che riunite in partnership mettono a fattor comune risorse ed esperienze nei settori aerospace, difesa, meccanica pesante, energia, navale, minerario e ferroviario. Ingersoll Machine Tools è un centro di eccellenza per l'additive manufacturing, la posa di fibra di carbonio e la lavorazione di materiali compositi, Innse-Berardi vanta un patrimonio di

competenze distintive nell'ingegneria meccanica pesante. Progettata principalmente per realizzare strumenti per l'industria aerospaziale, la stampante 3D MasterPrint® è stata costruita nello stabilimento Ingersoll.



collaborazione per stampare un attrezzo di contornatura lungo 6,7 m con tenuta a vuoto per la fabbricazione di pale di elicottero.

“Testiamo e miglioriamo continuamente MasterPrint® nel nostro centro di ricerca”, ha affermato

### La gamma Masterprint®

Fiore all'occhiello della Divisione è la gamma Masterprint®, la stampante 3D più grande al mondo per la produzione di componenti termoplastici complessi. La soluzione, che integra una testa posizionabile su 5 assi, garantisce un'affidabilità, velocità ed efficienza senza eguali, a favore di una riduzione del lead time e dei costi di produzione fino al 75%. La stampante, enorme e velocissima, è stata ideata per stampare appunto componenti di grandi dimensioni per la prototipazione rapida di pezzi unici. Il tutto rientra nell'impegno del Gruppo Camozzi per la ricerca di soluzione Industria 4.0. La piattaforma cloud utilizzata per la gestione remota della stampante, è stata realizzata a Brescia. Così come made in Italy è il 25% dei componenti della MasterPrint® esposta a Milano, che, secondo quanto rivela Camozzi, è la prima di questo genere in Europa

Chip Storie, CEO di Ingersoll. “Tra gli obiettivi di breve termine di Ingersoll per MasterPrint® c'è la fabbricazione di stampi per il settore aerospaziale capaci di preservare proprietà e tolleranze geometriche, tenuta a vuoto e resilienza in autoclave normalmente ottenute con la tecnologia tradizionale, con la riduzione di costi e di tempi che solo l'additive manufacturing può garantire. Il progresso costante che il processo di stampa MasterPrint® ha compiuto nel 2020 ha reso questo obiettivo finalmente raggiungibile”.

Questo sviluppo congiunto ha stampato un attrezzo di 521 Kg in ABS rinforzato al 20% con fibre corte di carbonio. In 75 ore continue la stampa ha generato il pezzo unico. Successivamente le superfici e i dettagli dello stampo sono stati lavorati col modulo di fresatura disponibile sulla stessa MasterPrint®. La lavorazione è stata completata in una settimana e la parte finale ha ottenuto una completa tenuta a vuoto. La stampante utilizza il controllo Siemens Sinumerik One sia per fresatura che per la stampa 3D.

### Componenti da record

La tecnologia di Masterprint® utilizzata nei settori aeronautico e aerospaziale ha realizzato le travi in pezzi unici dei robot installati sul ponte San Giorgio di Genova. I 4 robot - 2 Robot-Inspection e 2 Robot-Wash - sono formati da strutture in fibra di carbonio, attuatori e da componenti elettronici. In particolare le travi in pezzi unici che permetteranno l'ispezione dell'impalcato sono state realizzate trasferendo tecnologie tipiche dei settori aerospaziale e aeronautico e costruite tramite stampi in 3D utilizzando la tecnologia della più grande stampante 3D al mondo realizzata dal Gruppo Camozzi, la MasterPrint®.

I processi di produzione additiva e sottrattiva sono stati programmati nel formato SW CATIA natio. Utilizzando metodi standard, il ciclo di fabbricazione per un tipico stampo in alluminio come questo ha una durata media di 4/5 mesi. Con questo processo di produzione il ciclo è stato completato in poche settimane.

“Camozi Machine Tools Division si posiziona quale partner globale nella progettazione e realizzazione di soluzioni avanzate, integrate e complete per l'industria pesante. Forti di 130 anni di esperienza, 340 addetti e un'area produttiva complessiva di 157.000 m2, le due società vantano una lunga storia di successi nello sviluppo di applicazioni all'avanguardia, dalla colossale struttura di acciaio di precisione del telescopio Magellano, ai robot del ponte San Giorgio”, dichiara Lodovico Camozzi, Presidente e Chief Executive Officer del Gruppo Camozzi.

“Per molti anni Bell ha utilizzato materiali compositi per la produzione di aerostutture, comprese parti fabbricate tramite la deposizione di nastro con macchine Ingersoll. L'adozione di questi sistemi di produzione rapida ci consentirà di accelerare significativamente lo sviluppo di attrezzature per molteplici applicazioni all'interno della nostra azienda”, ha affermato James Cordell, Sr. Manager, Process Stability di Bell.

Lo scorso marzo 2021, tramite MasterPrint®, installata a Rockford, Ingersoll Machine Tools, Inc. e Bell Textron Inc., una società del gruppo Textron Inc. hanno annunciato di aver completato con successo la



### La presenza alla EMO

Allo stand EMO della divisione Camozzi Machine Tools a Milano, erano in esposizione una parte di ala di un aeromobile - realizzato con la tecnica della stampa 3D della Masterprint - e parti lavorate dalla Powermax per il settore aeronautico. I visitatori hanno potuto visionare direttamente nello stabilimento di Camozzi Advanced Manufacturing di Via Rubattino a Milano e tramite collegamento in streaming presso lo stand in EMO le due macchine in produzione: MasterPrint® produceva in 3D parti di grandi dimensioni mentre Powermax, effettuava lavorazioni sottrattive su alluminio e titanio. ■