

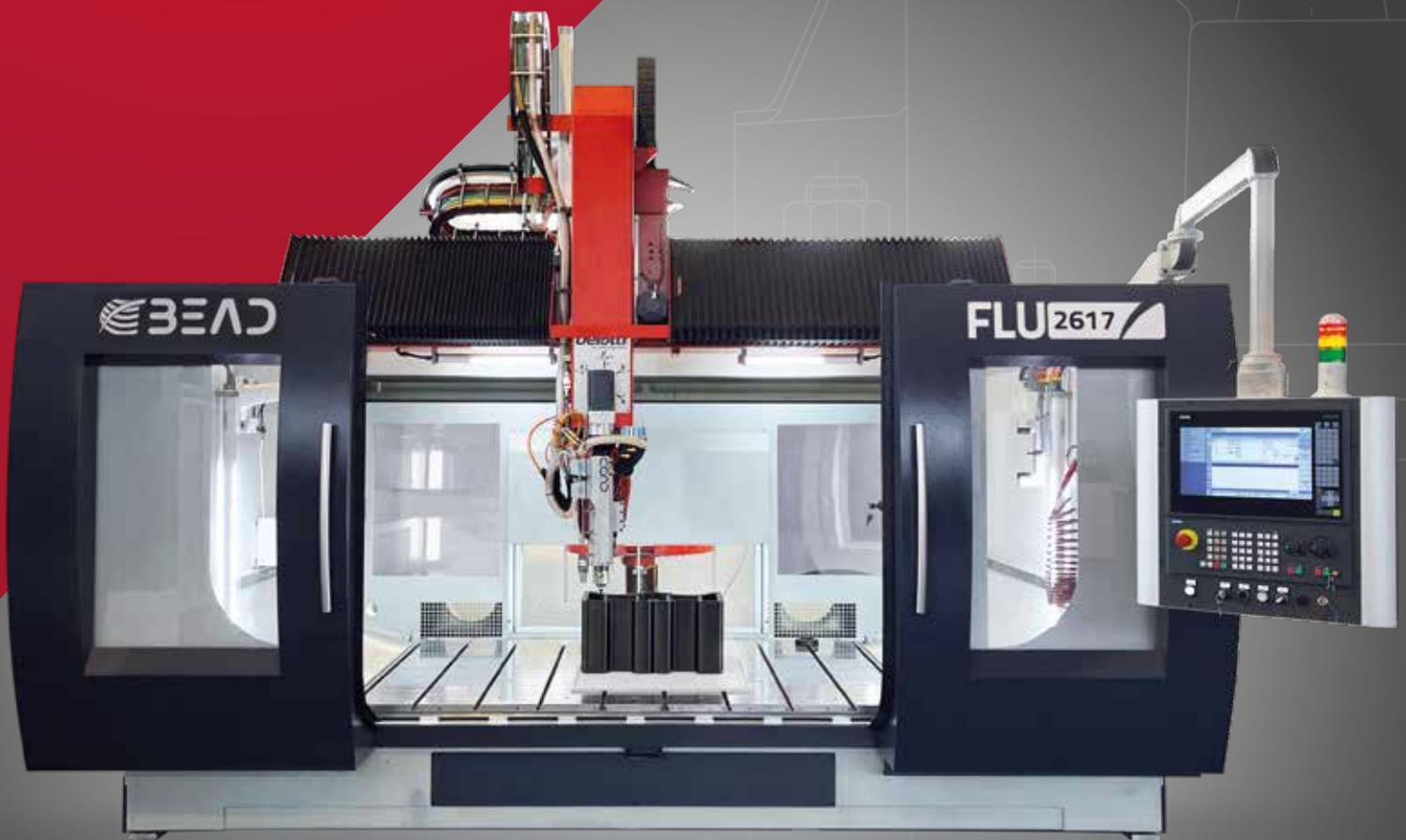
**belotti**  
cnc machining centers

in partnership with

**CEAD**

**BEAD**

La soluzione ibrida per  
la stampa additiva e la fresatura



EXTRACT



## LA SOLUZIONE IBRIDA PER LA STAMPA ADDITIVA E LA FRESATURA

Dalla partnership tra Belotti e CEAD nasce **BEAD**, la nuova tecnologia ibrida **che integra in un unico centro di lavoro la produzione additiva su larga scala (Large Scale Additive Manufacturing) con il processo di fresatura.**

**BEAD sfrutta il meglio di entrambi i processi**, combinando in un unico sistema la velocità e il potenziale creativo della stampa 3D con la precisione e l'affidabilità di un centro di lavoro a controllo numerico.

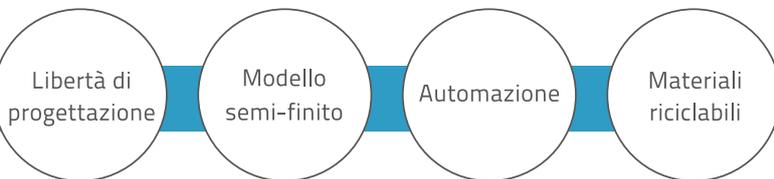
Attraverso l'integrazione di un **estrusore CEAD** per la manifattura additiva (di dimensioni e portata variabili) in un **centro di lavoro CNC a 5 assi Belotti**, BEAD consente la produzione di parti sufficientemente sovradimensionate per essere rifinite alle tolleranze richieste con tempi e consumi di materia prima inferiori rispetto ai metodi tradizionali.

Il potenziale applicativo di questa soluzione è sconfinato: le prime destinazioni sono state i settori navale, automotive e aerospaziale per i quali sono stati prodotti stampi, modelli, utensili e parti finali.

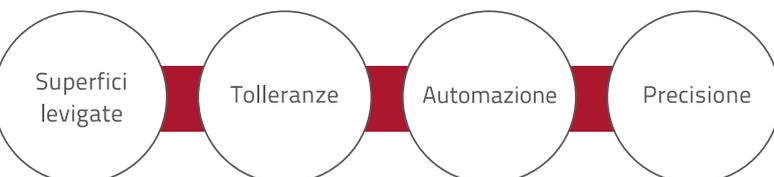
**BEAD** è una soluzione che apre scenari produttivi molto innovativi e allo stesso tempo valorizza il ritorno sull'investimento.

**La nuova soluzione richiede minor spazio e programmazione rispetto a due sistemi separati** e, poiché non è necessario lavorare il pezzo su due macchine, **i tempi di movimentazione e di lavorazione sono notevolmente ridotti.**

### STAMPA 3D



### FRESATURA CNC



## SETTORI APPLICATIVI



AEROSPAZIALE



AUTOMOTIVE



NAUTICO



DESIGN

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **Integrazione dei processi** additivo e per asportazione in un'unica soluzione
- **Stampa in 5 assi di forme e geometrie complesse. L'orientazione dell'estrusore a 45 gradi** permette di stampare anche volumi chiusi senza supporti per sottosquadra, risparmiando tempo e migliorando l'adesione tra gli strati, e di mediare le proprietà meccaniche e termiche del materiale stampato
- **Portate di estrusione da 12 kg/h a 80 kg/h** per soddisfare le esigenze dei diversi ambiti applicativi e dei relativi volumi di stampa
- **Temperatura massima di estrusione fino a 400°C** per stampare materiali ad alte prestazioni
- **Elettromandrino da 15 a 42 kW**
- **Accuratezza di fresatura** fino a 0.01 mm/m (lineare) e +/- 12 arcsec (rotazionale)
- **Cambio-utensile da 8 a 60 posizioni**



**GUARDA  
IL VIDEO**



# VANTAGGI

- **Eliminazione del lavoro manuale per un processo più automatizzato:** da modello digitale a stampo senza passare attraverso la realizzazione di un modello
- **Minore investimento e ottimizzazione dello spazio** rispetto all'adozione delle singole tecnologie
- **Riduzione dei tempi di consegna e dei costi di produzione**
- **Minor impiego e minor scarto di materiale**, per una produzione più efficiente
- **Maggiore sostenibilità** grazie all'utilizzo di materiali riutilizzabili e recuperabili

Minor lavoro  
manuale

Minori tempi  
di consegna

Minor  
investimento

Minor  
materiale di  
scarto



## MATERIALI

Il processo di stampa 3D utilizza **granuli di materiali compositi, costituiti da una matrice polimerica termoplastica rinforzata con fibre di diversa tipologia**, dal vetro al carbonio, alle fibre naturali.

I materiali utilizzabili spaziano dalle plastiche di base (PP, PETG, ecc.) ai polimeri ad alte prestazioni (PESU, PEEK, ecc.).

Inoltre, la natura termoplastica della matrice, rispetto ai polimeri termoindurenti, ne consente il **recupero** e il **riutilizzo**, rendendo il processo produttivo ancor **più sostenibile**, non solo in termini di costi, ma anche dal punto di vista ambientale.

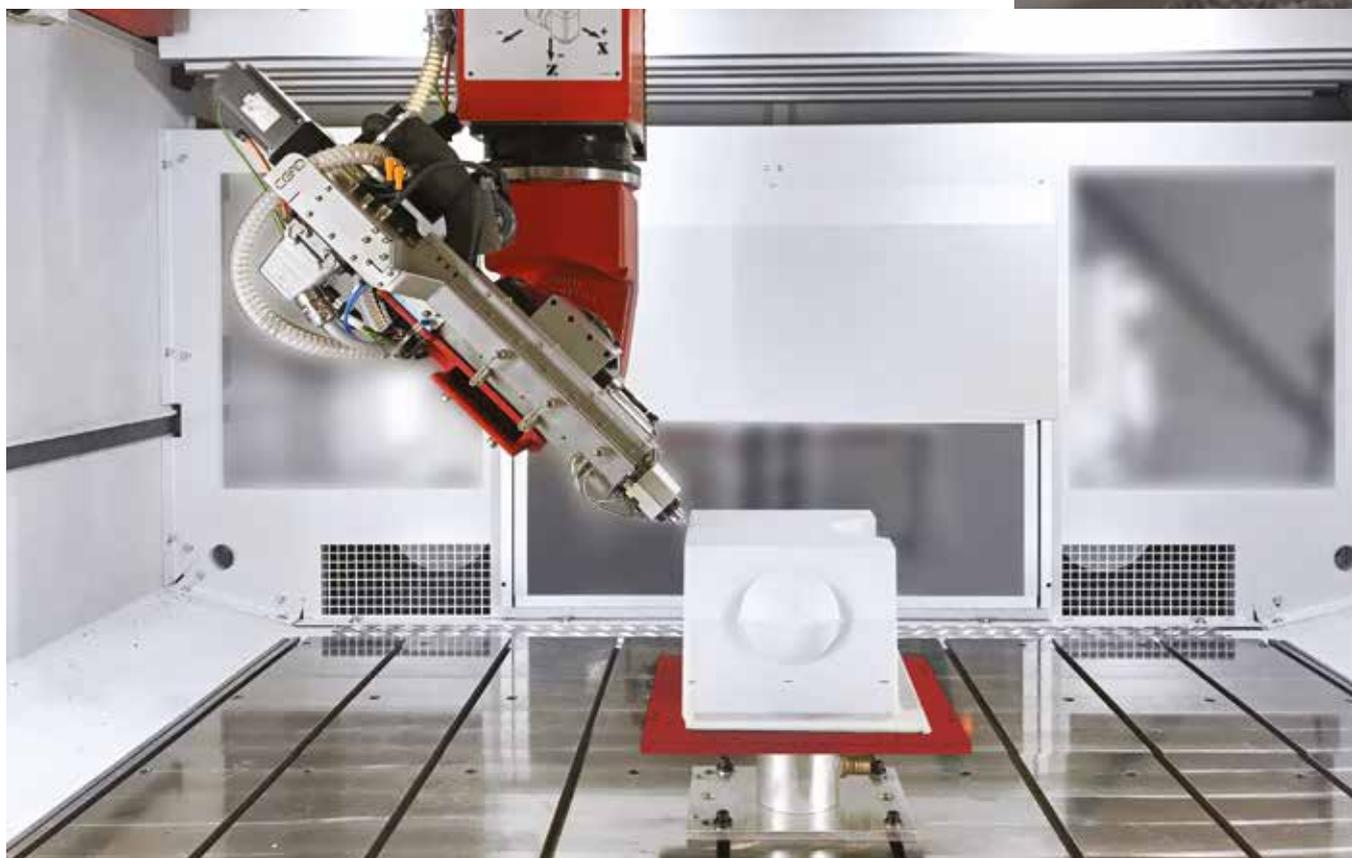


## MODELLI

Realizzabile in **numerose configurazioni, con differenti dimensioni di aree di lavoro, output di estrusione e orientazioni di stampa**, BEAD trova applicazione nei settori aerospaziale, automotive, nautico e design, consentendo la realizzazione di modelli e attrezzature di produzione attraverso l'uso di diversi materiali, dai polimeri di base ai compositi fibro-rinforzati più performanti.

## APPLICAZIONI

- Modelli e attrezzature per la produzione: dime, stampi, stampi per autoclave, master di laminazione per stampi in materiale composito;
- Parti finali non strutturali per differenti settori industriali.



Stampa additiva con orientazione dell'estrusore a 45 gradi



[www.belotti.com](http://www.belotti.com)

**BELOTTI SpA**

**HQ e Stabilimento 1**

Via San G. Bosco, 12 - 24040 Suisio (BG) - ITALIA  
Tel. +39 035 4934411 - [sales@belotti.com](mailto:sales@belotti.com)

**Innovation Hub e Stabilimento 2**

Via G. Cassiani, 173 - 41122 Modena - ITALIA



**Belotti Centro Sud**

Via Casale Ferranti, 85  
00173 Roma - ITALIA  
Tel. +39 06 93020906

**Belotti America, Inc.**

411 University Ridge - Suite B2  
Greenville, SC 29601 - USA  
[belottiamerica@belotti.com](mailto:belottiamerica@belotti.com)

**Belotti Deutschland GmbH**

Kalterer Straße 9  
86165 Augsburg / Bayern - GERMANIA  
Tel. +49 172 5223805

**Belotti (Shanghai) Machine Tools Trade Co. Ltd**

Room A105, 4th floor (East)  
999 Changning Road  
Changning District - CINA



**CEAD B.V.**

Schieweg 25 - 2627 AN Delft - PAESI BASSI  
Tel. +31 15 737 0183 - [info@ceadgroup.com](mailto:info@ceadgroup.com) - [www.ceadgroup.com](http://www.ceadgroup.com)

