

Tecnologia **EBM** (Electron Beam Melting)

<https://www.youtube.com/watch?v=BxxIVLnAbLw>

L'EBM (Fusione a Fascio di Elettroni) è una tecnologia utilizzata anche nella stampa 3D per fondere un materiale di forma "microgranulometrica" grazie ad un fascio di elettroni opportunamente concentrato e accelerato.

Questo procedimento, che parte direttamente dal metallo puro allo stato di polvere, permette di produrre pezzi finiti e privi di vuoti.

Il procedimento è del tutto simile all' **SLM** (o DMLS), dove la polvere viene posizionata in strati molto sottili (circa 0,1 mm) sotto vuoto, quindi in assenza di aria, con capacità di fusione fino 80 cm³/h.

L'operare in assenza di aria permette di lavorare anche su materiali che altrimenti reagirebbero immediatamente con l'ossigeno producendo composti indesiderati.

Il fascio elettronico può concentrare una potenza di spot superiore rispetto al laser; le temperature di fusione si aggirano fra 700 e 1000 °C che permettono di poter fondere polveri metalliche alto fondenti, quali il titanio in lega (Ti₆ Al₄V) o puro per la creazione di protesi articolari biomediche per l'impianto stabile nell'uomo o nell'animale.

Si ottengono così parti sostanzialmente prive di tensioni residue e che pertanto non necessitano di post trattamenti termici dopo la produzione.

La tecnologia EBM è attualmente utilizzata con successo nei settori aeronautico, aerospaziale e biomedico.

