



# Tecnologia 3D al servizio della medicina

Stampanti 3D per modelli anatomici  
che simulano i tessuti umani



**Bio3DModel**

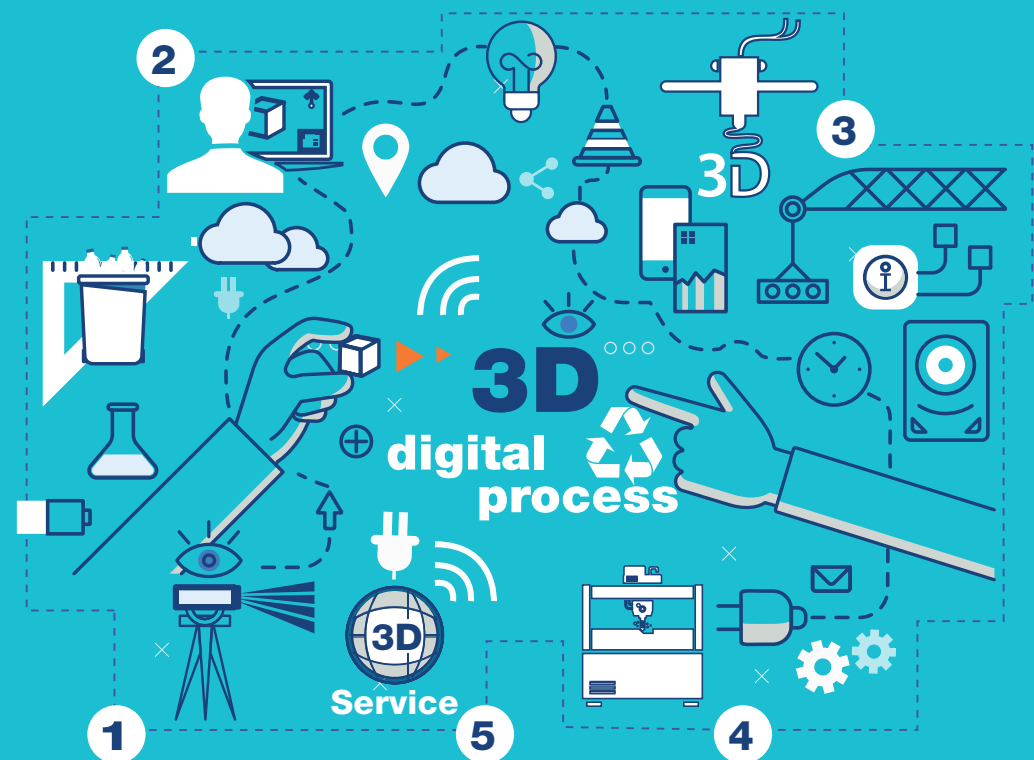
Computer Aided Surgery

a SolidWorld Group company

## Bio3DModel, una società del gruppo **SolidWorld GROUP**

**Nato all'inizio del nuovo millennio per supportare il nostro software principale per il CAD 3D, SOLIDWORKS, SolidWorld GROUP si conferma, oggi, come una delle maggiori realtà italiane per la filiera digitale 3D.**

Il nostro è un pool di aziende tecnologicamente avanzate e interconnesse che supporta ed innova tutte le fasi di sviluppo di un prodotto: dalla scansione, alla progettazione, fino alla sua fabbricazione con l'ausilio della stampa 3D.



**14**

le aziende  
del nostro gruppo

**6**

i settori di competenza,  
dalla progettazione alla formazione

**+20**

anni di esperienza  
nel mondo digitale 3D

**+200**

i nostri collaboratori  
in Italia e all'estero

**15**

le nostre sedi, di cui  
12 in Italia e 3 all'estero

**3**

i poli tecnologici  
con servizio di stampa 3D

**+50**

milioni di euro  
di fatturato annuo

**+8000**

aziende clienti  
che si sono affidate a noi

Con oltre vent'anni di esperienza, il nostro Gruppo può contare oggi su più di 8.000 aziende clienti ed è composto da oltre 200 collaboratori e collaboratrici, distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Per saperne di più: [www.solidworld.it](http://www.solidworld.it)

## Perchè nasce Bio3DModel

**Bio3DModel, specializzata nelle applicazioni della stampa 3D in ambito medico, nasce per portare competenze, tecnologie, software e soprattutto formazione nel mondo della medicina.**

Avvalendosi delle più innovative tecnologie 3D, permette a cliniche, ospedali e aziende del settore medicale di ottenere maggiore produttività, semplificazione del flusso di lavoro, pazienti più soddisfatti, personale con formazione specialistica.

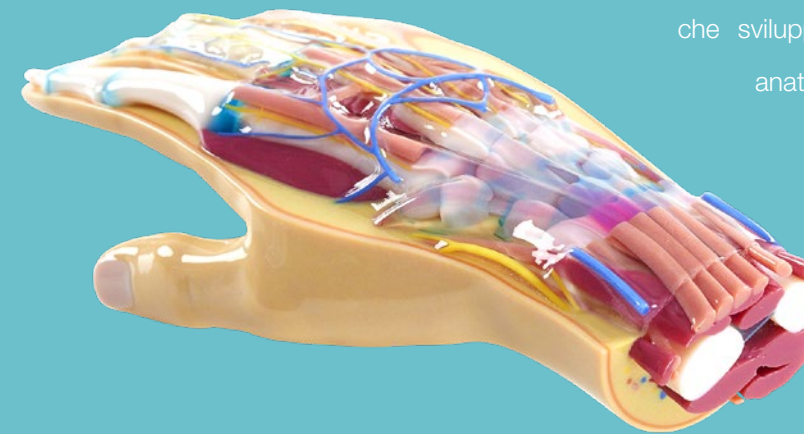
Il processo, finalizzato al miglioramento delle capacità mediche e quindi alla riduzione dei rischi per i pazienti, è strettamente correlato ai costi di ospedalizzazione che si riducono del 70%.

**Bio3DModel è Stratasys Certified Healthcare Specialist.**

**Bio3DModel collabora attivamente con due dei maggiori centri di eccellenza italiani.**

TIP – Gruppo di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze, che studia e sviluppa metodi e strumenti di progettazione su misura in diverse aree di ricerca. Nell'ambito biomedico il gruppo opera attraverso T3Ddy, laboratorio congiunto del Dipartimento di Ingegneria Industriale l'Ospedale Pediatrico Meyer.

e-Spres3D, spin-off del centro EndoCAS dell'Università di Pisa, che sviluppa simulatori pazienti-specifici ad alto dettaglio anatomico. Sono modelli utilizzati per la formazione medica, per sfide chirurgiche particolari, per la dimostrazione del funzionamento dei macchinari o altri obiettivi di marketing.



## Un polo tecnologico per la stampa 3D in campo medico

**Il Competence Center di Bio3DModel è attrezzato con stampanti 3D all'avanguardia per applicazioni mediche e chirurgiche.**

Situato a pochi chilometri da Firenze, si tratta di un vero e proprio polo tecnologico specializzato nelle applicazioni mediche delle stampanti 3D che opera in collaborazione con i due importanti centri medici.

**Dalla visualizzazione alla simulazione anatomica con stampanti 3D di ultima generazione che riproducono la consistenza e l'aspetto di organi e ossa.**

Stampa 3D con materiali innovativi avanzati, progettati appositamente per applicazioni mediche, permettono di ottenere strutture e comportamenti estremamente realistici.

La stampante 3D J750 Digital Anatomy di Stratasys è un sistema avanzato per produrre modelli realistici di parti del corpo esterne ed interne che possono essere utilizzati a scopo di studio, di esercitazione e di osservazione per i medici.

**Modelli 3D che simulano i tessuti umani.**



# Applicazioni mediche della stampa 3D



**Dalla pianificazione pre-operatoria, al training, allo sviluppo di nuovi dispositivi medici, i modelli anatomici realizzati con la stampa 3D aiutano a migliorare i processi e i risultati.**

Nell'ambito medico, l'innovazione è la chiave per fare progredire l'assistenza ai pazienti, migliorando i risultati e adattandoli ad esigenze in rapido cambiamento. Poter ottenere velocemente soluzioni clinicamente valide e competitive è un fattore chiave nello sviluppo di dispositivi medici.

Attraverso stampanti 3D progettate per applicazioni mediche che utilizzano materiali innovativi, software specialistici e training adeguati, è possibile sviluppare una nuova medicina, personalizzata sulle esigenze del singolo paziente.

Utilizzando le nostre stampanti 3D di ultima generazione, si possono ottenere modelli anatomici accurati e specifici per ogni richiesta, includendo anche le patologie. La biomeccanica riprodotta dagli oggetti stampati è realistica e le sensazioni tattili sono molto simili ai tessuti reali.

**Da TC o RM a modelli anatomici 3D accurati e specifici per soluzioni clinicamente valide e competitive.**

## Modelli anatomici 3D realistici

**Riprodurre organi e ossa con modelli stampati in 3D accurati e realistici per lo studio di cure personalizzate sul paziente o lo sviluppo di dispositivi medici.**

I modelli anatomici stampati in 3D con l'innovativa Stratasys J750 DAP riproducono biomeccanica e sensazioni tattili realistiche. Questo consente a medici, ricercatori e produttori di apparecchiature medicali di lavorare rapidamente, di effettuare test approfonditi e di personalizzare i dispositivi per la terapia dei pazienti.

L'esperienza pratica è fondamentale per medici e chirurghi, ma i modelli anatomici tradizionali sono spesso molto costosi. La stampa 3D con materiali che simulano i tessuti umani, materiali biocompatibili e materiali sterilizzabili, aiuta la produzione rapida di protesi, guide chirurgiche e lo studio di cure personalizzate con modelli ottenuti dalle immagini diagnostiche che riproducono il caso reale.

**I modelli anatomici stampati in 3D possono ridurre l'uso di cadaveri e animali.**

**La stampa 3D Stratasys offre un livello di realismo impareggiabile.**

Crea modelli anatomici che riproducono l'aspetto e la consistenza di tessuti molli, muscoli, cartilagini e ossa, grazie a materiali di stampa 3D studiati appositamente per i modelli medici. Una gamma completa di materiali che permette di stampare anche parti trasparenti per poter vedere chiaramente le parti interne come tessuti nascosti e vasi sanguigni.

**Il materiale morbido rende questi modelli 3D utilizzabili per la pratica chirurgica.**



## Pianificazione chirurgica e training

**Aumentare la sicurezza dello staff medico negli interventi più complessi con modelli 3D realizzati sull'anatomia di un paziente e sui suoi bisogni clinici.**

In un campo in cui l'innovazione può aiutare a salvare vite umane, la stampa 3D consente a medici e ricercatori di lavorare rapidamente, di effettuare training efficaci e di personalizzare i dispositivi come mai prima d'ora.

**Stampa in 3D guide chirurgiche e modelli per lo studio di patologie specifiche.**



# Come usare la stampa 3D in medicina

## Chirurgia maxillofacciale

La stampa 3D e la modellazione 3D vengono utilizzate per allineare i frammenti ossei, trovare angoli per correzioni chirurgiche e stampare modelli 3D che possono essere utilizzati per pre-piegare piastre in titanio e altre strutture di supporto.

## Ortopedia

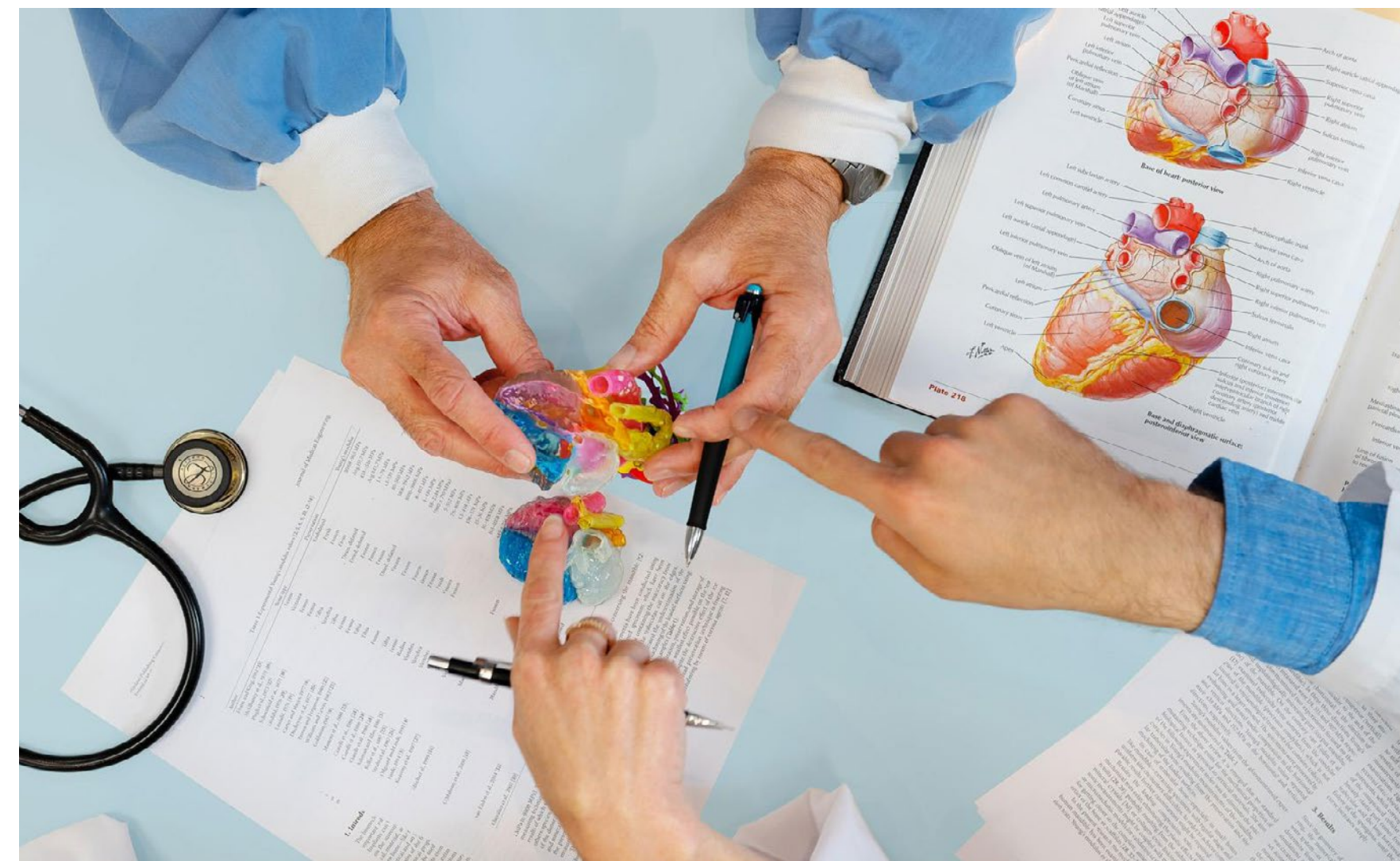
La stampa 3D viene impiegata per realizzare guide di taglio personalizzate o per riprodurre gli elementi scheletrici utilizzabili per il training pre operatorio e fornire un feedback realistico. Il motore di progettazione sofisticato permettere di includere l'osso corticale e spugnoso.

## Chirurgia cardiaca

Il modello stampato in 3D aiuta la comprensione di interventi chirurgici complicati. La robustezza dei materiali consente di stampare anche i vasi più piccoli e riprodurre le camere cardiache. Il comportamento al taglio e alla sutura è ottimo per l'addestramento chirurgico.

**Modelli anatomici accurati e specifici per ogni esigenza permettono di studiare e sviluppare soluzioni clinicamente valide.**

- › Studi preoperatori
- › Semplificazione procedure complesse
- › Replica di reali patologie
- › Pratica clinica e chirurgica di primo periodo
- › Validazione di nuovi dispositivi medici
- › Sperimentazione chirurgica extra sala operatoria
- › Formazione degli studenti/specializzandi in medicina
- › Realizzazione di protesi
- › Realizzazione di dime chirurgiche
- › Riduzione uso cadaveri e animali





## Dalla TAC alla stampa 3D

**Migliora la pianificazione chirurgica integrando software e stampa 3D.**

Crea un flusso di lavoro ottimizzato e di semplice utilizzo, dall'importazione dell'immagine DICOM, alla segmentazione 3D, alla generazione del file STL, alla stampa 3D del modello di un organo o di una parte di esso, partendo dall'immagine diagnostica ottenuta con TC o RM.

Il file STL ottenuto con il software di segmentazione clinica può essere inviato alle stampanti 3D Stratasys per l'ambito medico per dare vita ad una soluzione clinica completa efficace e certificata per applicare la stampa 3D in medicina.

**Diventa un centro di innovazione per la cura dei pazienti e riduci al tempo stesso i costi.**



## Prototipazione di dispositivi medici

**Revisiona e adatta i dispositivi con test effettuati sul campo.**

Con la stampa 3D dei prototipi di dispositivi medici o di strumenti chirurgici, è possibile creare soluzioni personalizzate per ogni paziente in tempi rapidi.

Le soluzioni di stampa 3D Stratasys forniscono la flessibilità per ottimizzare, convalidare e verificare i progetti velocemente e in modo efficace.

- Ottieni un feedback chiaro e dettagliato
- Elimina più velocemente gli errori
- Raccogli dati affidabili sulle prestazioni
- Velocizza la prototipazione per test preclinici

# Service di stampa 3D per la medicina

**Offriamo il servizio di stampa di modelli 3D a ospedali, università e centri di ricerca per la preparazione di interventi complessi e la formazione dei medici.**

Realizziamo modelli ortopedici e anatomici con stampanti 3D di ultima generazione. I modelli stampati in 3D possono simulare l'aspetto e la consistenza delle ossa e dei tessuti organici per lo studio preoperatorio e la formazione specialistica.

Presso il nostro Centro di Firenze operano medici e ingegneri con competenze specifiche nella stampa 3D per applicazioni mediche e chirurgiche.

Grazie ad avanzate tecnologie software e stampanti 3D progettate per il campo medico, realizziamo modelli su richiesta per ortopedia e chirurgia vascolare partendo da TAC o risonanza magnetica, eseguendo anche la segmentazione per stampare in 3D solo la porzione necessaria.

**Tecnologia di stampa 3D e competenze avanzate per un servizio eccellente.**



## Stampa di organi in 3D

**Speciali resine per modelli stampati in 3D che simulano l'aspetto e la consistenza degli organi umani.**

Presso il nostro centro realizziamo modelli realistici di organi, vene, arterie e ossa con la tecnologia più avanzata e competenze specifiche nel settore, per offrire ai medici uno strumento efficace nella preparazione di interventi particolarmente difficili.

I modelli 3D realizzati con gli speciali materiali utilizzati dalle nostre stampanti Stratasys hanno caratteristiche biomeccaniche e qualità tattili del tutto simili agli organi veri, rendendo tali modelli ideali per lo studio di specifiche patologie e l'esecuzione di diverse simulazioni, evitando l'uso di animali o di cadaveri.

**Modelli 3D per la medicina del futuro e un minor impatto etico.**



## Una stampante 3D rivoluzionaria per i modelli medici

**Disponiamo di una rivoluzionaria stampante 3D, in grado di realizzare modelli anatomici funzionali completi fin nei minimi dettagli.**

La Stratasys J750 Digital Anatomy installata presso in nostro centro rappresenta quanto di più evoluto la stampa 3D possa offrire oggi in campo medico. E' l'unica stampante 3D in grado di realizzare un modello funzionale con vasi sanguigni dello spessore di un millimetro e con un diametro interno di un millimetro e mezzo.

**Modelli realistici nell'aspetto e nella consistenza grazie alla gamma unica di materiali di stampa 3D.**

# Le nostre stampanti 3D



## Stratasys J750 Digital Anatomy

### Dalla visualizzazione alla simulazione anatomica 3D.

Realizza modelli anatomici 3D realistici che simulano la consistenza e l'aspetto di ossa e tessuti umani con la tecnologia di stampa 3D più avanzata e materiali innovativi progettati per applicazioni mediche.

Questa stampante 3D può replicare una mano completa, o un cuore, o vasi sanguigni con pareti sottilissime e un diametro interno di un millimetro e mezzo, e creare il modello 3D di un organo a partire dalla TAC o dalla risonanza magnetica.

### La stampante 3D che rivoluziona il mondo delle applicazioni mediche.

#### Configurazioni mediche preimpostate

Più di 100 impostazioni preconfigurate tra le quali scegliere la parte anatomica da realizzare. L'esclusivo motore basato sui voxel consente applicazioni anatomiche pre-validate.

#### Potente, precisa e semplice

Il software GrabCAD Print Digital Anatomy fornito in dotazione è progettato semplificare la stampa 3D di modelli anatomici e rendere più efficiente il lavoro.



## Stratasys J5 MediJet

### La stampante 3D all-in-one per applicazioni mediche.

Stampa 3D biocompatibile, combinando diversi materiali e colori in un unico lavoro di produzione, per il nuovo standard nella stampa 3D medicale.

### Crea modelli anatomici brillanti e vividi ma anche guide di foratura e taglio sterilizzabili e biocompatibili.

Accelera l'innovazione in medicina con modelli anatomici stampati in 3D accurati per la pianificazione pre-operatoria o per la formazione e l'addestramento del team.

Stratasys J5 MediJet lavora con diversi materiali contemporaneamente e offre funzionalità di stampa multicolore per creare modelli 3D realistici per lo sviluppo di attrezzature mediche e dispositivi oppure guide chirurgiche sterilizzabili e biocompatibili.

Funzionalità avanzate, dimensioni ridotte e semplicità d'uso rendono questa stampante 3D ideale per centri medici accademici, ospedali e aziende di dispositivi medici.



# Materiali **innovativi**



## Per la Stratasys J750 Digital Anatomy:



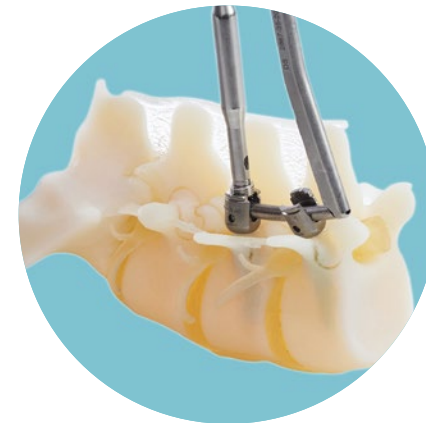
### Resina GelMatrix™

Materiale di supporto simile al gel per una facile rimozione dai modelli dei vasi con diametro interno fino a 1,5 mm.



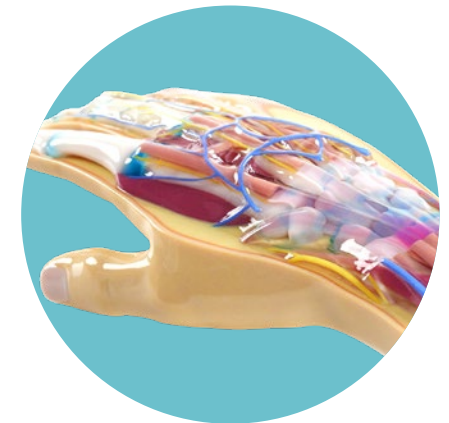
### Resina TissueMatrix™

È il materiale traslucido più morbido disponibile in commercio. Ideale per riprodurre l'aspetto del tessuto cardiaco.



### Resina BoneMatrix™

Questo materiale di stampa 3D è forte ma al tempo stesso flessibile, ed è dotato di memoria di forma.



### Gamma completa PolyJet

La stampante 3D J750 Digital Anatomy lavora con tutta la gamma di materiali PolyJet, tra cui VeroUltraClear™, per raggiungere livelli di realismo senza precedenti.



## Per la Stratasys J5 MediJet:



### Trasparente rigido biocompatibile (MED610)

Materiale trasparente, sterilizzabile e biocompatibile, approvato per uso medico a contatto con il corpo.



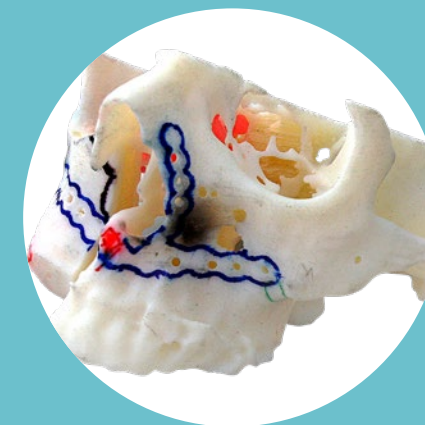
### Opaco biocompatibile (MED615RGD™ IV)

Materiale avorio rigido, sterilizzabile e biocompatibile, approvato per uso medico a contatto con il corpo.



### Vero™

Offre possibilità uniche di stampa multicolore per produrre modelli sterilizzabili, levigati, accurati e realistici.



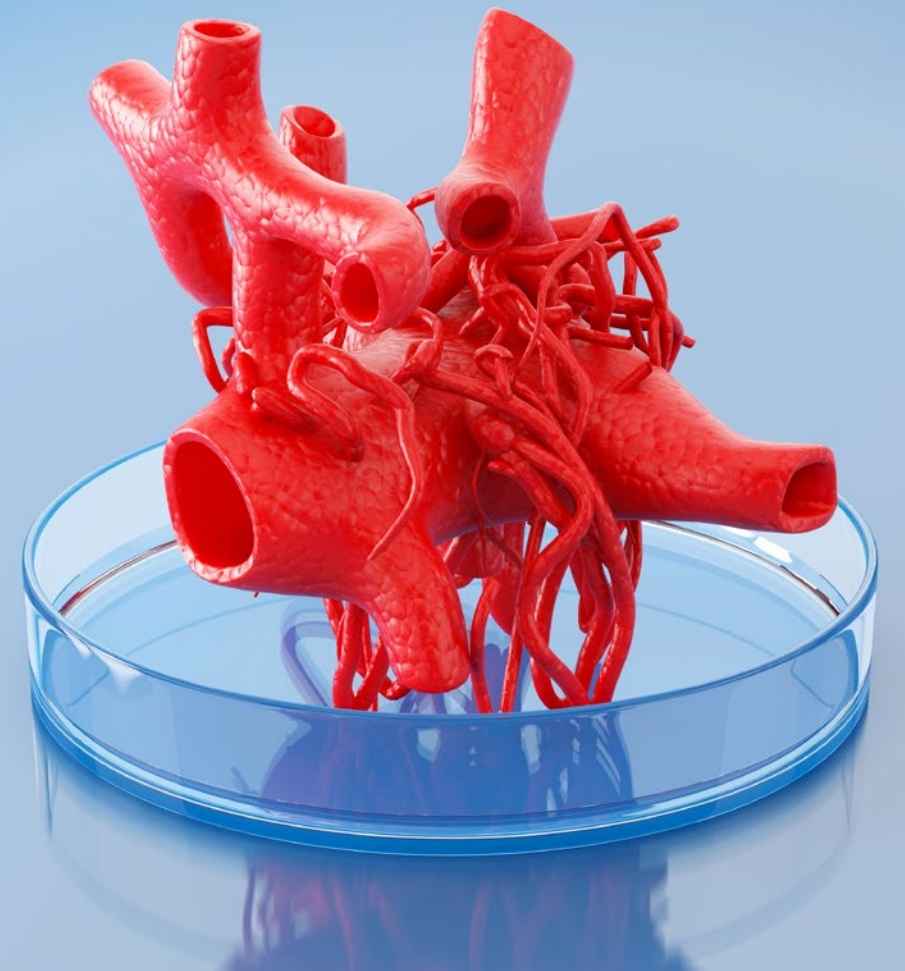
### DraftWhite (MED837)

Materiale di modellazione opaco, economico e resistente ai raggi UV, che punta a contenere i costi in applicazioni con un singolo materiale o in produzione di modelli in colori diversi.



### Elastico Clear (FLX934)

Materiale flessibile trasparente con valore di Shore A di 45 e una resistenza superiore allo strappo e all'allungamento.





Via Signorelli 6/8 - Loc. Sambuca - 50028 Barberino Tavarnelle (FI) Italy

Tel. +39 055 0354533 • [www.bio3dmodel.it](http://www.bio3dmodel.it)

Bio3DModel è una società del gruppo SolidWorld GROUP

Questi prodotti, come tutti quelli eventualmente citati nella presente pubblicazione, sono marchi registrati appartenenti alle rispettive società. Essi sono usati in questa pubblicazione a scopo editoriale e a beneficio delle relative società. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche da parte di Bio3DModel senza obbligo di preavviso di alcun tipo. Tutto quanto connesso al materiale esposto è, e rimarrà, proprietà esclusiva di Bio3DModel che si riserva tutti i diritti. Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta senza preventiva autorizzazione scritta della Bio3DModel - Edizione aprile 2024 Pubblicato da: Bio3DModel.