

Innovative Industrial Solution

**Galassia 3D**

sistemi di prototipazione rapida

**Stampanti 3D**

STAMPA 3D: IL FLUSSO DIGITALE NELL'AUDIOPROTESICA



# Professionisti nei sistemi di Additive Manufacturing

- ▶ **Dal 2013 nel campo dei Sistemi di Additive Manufacturing 3D.**
- ▶ **Distributori Nazionali dei sistemi 3D ENVISIONTEC**, azienda multinazionale tedesca fra i primi 3 gruppi al mondo nei sistemi di prototipazione rapida professionali, leader mondiale nella prototipazione ad alta definizione con velocità di realizzazione e qualità superficiali che non hanno eguali sul mercato, produttore di resine caricate proprietarie, specifiche per ogni tipologia di utilizzo.
- ▶ **Rivenditori di vari sistemi di Additive Manufacturing** inclusi sistemi a **Filamento Fuso FDM e Stereolitografia Industriale**
- ▶ **Distributori di SCANNER e Software Specifici per applicazioni Audioprotesiche, Dentali ed Ortodontiche.**
- ▶ **SERVICE di PROTOTIPAZIONE** su disegni del cliente.
- ▶ **Assistenza Tecnica specializzata** on site, telefonica ed online.
- ▶ **Formazione** specifica sulla stampa e sulla scansione 3D, inclusi i relativi software.



- Founded in 1999
- ▶ **Detroit, Michigan** – Headquarters. Business operations, R&D, Service & Support
- ▶ → **Gladbeck, Germany** – International Headquarters. R&D, Production
- ▶ → **Los Angeles, California** – Production, R&D
- ▶ → **Woburn, Mass.** – R&D, Production
- ▶ → **Montreal, Canada** – Chemistry R&D
- ▶ → **United Kingdom** – Service & Support
- ▶ → **Kiev, Ukraine** – Software R&D
- 230+ Partners Worldwide and Increasing
- **Number 1** in Jewelry, Dental, and Hearing Aids
- Over 600 Employees
- Committed to Investing in Future growth

# PRODURRE IN DIGITALE



# Il successo della Stampa 3D

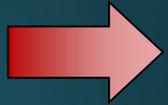
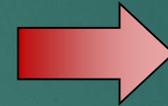
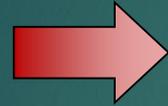
La tecnologia 3D sta già da anni contribuendo al successo di tutti quei settori industriali che richiedono estrema precisione, personalizzazione e tempi di produzione brevi.

Nel settore audioprotesico i **sistemi CAD/CAM e le stampanti 3D** hanno ormai **rivoluzionato** il modo di lavorare ed hanno determinato il **successo** di molti laboratori consentendo un incremento di fatturato ed una marginalità che il modo di lavorare tradizionale non poteva più consentire.

Il successo della tecnologia digitale è basato principalmente sui seguenti pilastri:

- Disponibilità di **sistemi di Scansione 3D** specializzati ed aperti (esportazione grafica in formato standard STL)
- Disponibilità di **Software CAD/CAM** assistiti e di facile utilizzo.
- **Stampanti 3D** estremamente precise, veloci ed affidabili.
- **Materiali** specifici «certificati» per ogni tipologia di applicazione.

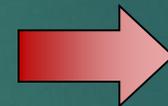
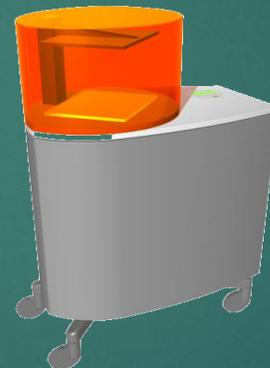
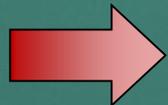
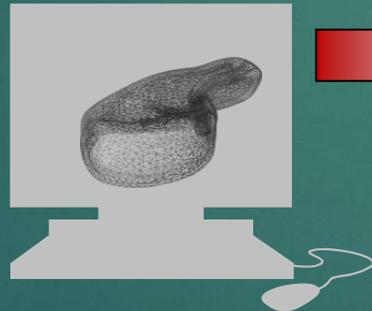
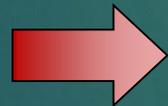
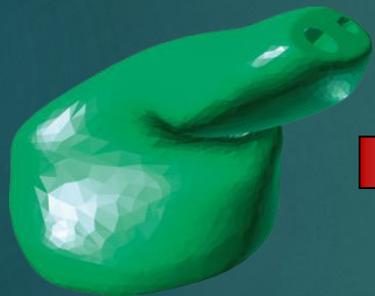
# Processo Digitale



**Silicon impression**

**3D-Scanner**

**Modelling Software**



**Virtual Data**

**Data transfer**

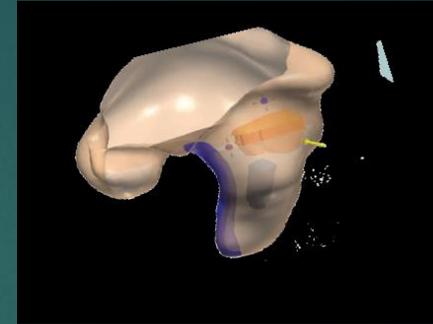
**Envisiontec<sup>®</sup>  
Machine**

**Final shells**

# Benefici del Flusso Digitale

- Acquisizione rapida **non invasiva** del modello digitale
- Ottimizzazione e semplificazione del flusso di lavoro
- Riduzione dei tempi di creazione del modello
- Annullamento problematica Geometrie e forme complesse
- Velocità di produzione maggiore rispetto a metodo standard
- Costi ridotti

# 3SHAPE CAD/CAM SOFTWARE



3Shape's è il leader mondiale nella fornitura di sistemi CAD / CAM per applicazioni dentali ed audioprotesiche. Le soluzioni 3Shape si basano su una combinazione unica di scanner 3D e software di produzione 3D per fornire insieme ad EnvisionTEC un pacchetto completo di soluzioni per la produzione di dispositivi audioprotesici

# 3SHAPE CAD/CAM SOFTWARE

## Caratteristiche principali:

- Facilità d'uso

L'interfaccia grafica intuitiva fornisce un semplice ma potente Ambiente CAD / CAM.

- Efficienza

Riduce i costi operativi e aumenta la produttività

- Prestazione

Software di scansione, modellazione e gestione degli ordini per automatizzare il processo

- Vestibilità perfetta

Aumenta la soddisfazione degli utenti, con conseguente minor numero di resi e remake.

- Flessibilità

Configurabile per soddisfare qualsiasi progetto, forma o stile richiesto dal settore.

# 3SHAPE CAD/CAM SOFTWARE

## Scanner 3D A1+

- Scanner economico per digitalizzare del flusso di lavoro dell'impressione
- Tempo di scansione: 60 secondi per n.2 impressione con
- Scanner silenzioso per l'utilizzo negli ambienti dei clienti
- La tecnologia di scansione multilinea a LED garantisce un'elevata qualità
- scansioni senza aree mancanti o buchi
- Altissima affidabilità con costruzione solida



### Specifications

Scanning technology: Blue Multi-line LED projector

Scanning time: 60 seconds (monaural for A1, binaural for A1+)

Resolution: 2 cameras, 5 Mega pixels

Accuracy (ISO 12836): < 22 microns

Output format: .stl or .hps files

Dimensions (WxHxD): 366x312x296mm

Weight: 12.1 Kg

Power: 110-220 VAC / 50-60 Hz

Ear impression colour requirements All non-transparent colours

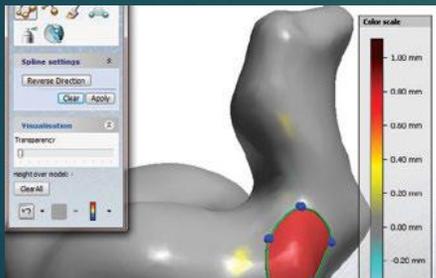
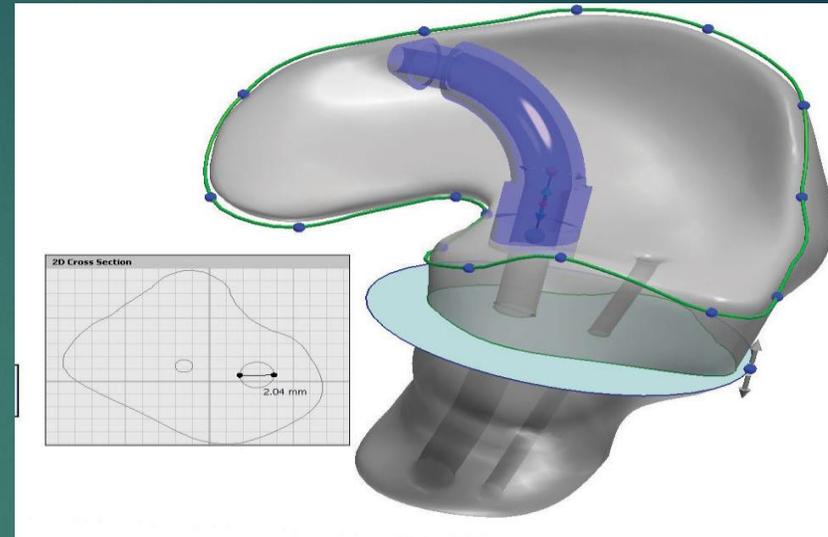
Communications: USB 2.0

# 3SHAPE CAD/CAM SOFTWARE

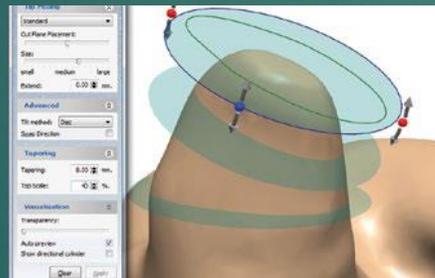
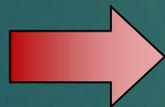
## Earmould Design Software

EarMouldDesigner™ di 3Shape è un unico pacchetto software per trasformare la scansione di Impronte digitali 3D in modelli stampabili per apparecchi acustici personalizzati.

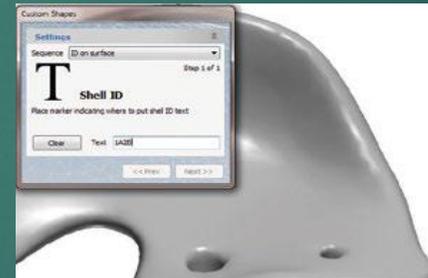
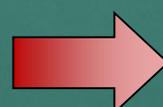
EarMouldDesigner™ è veloce, facile da usare e rappresenta una soluzione altamente flessibile, abilitante



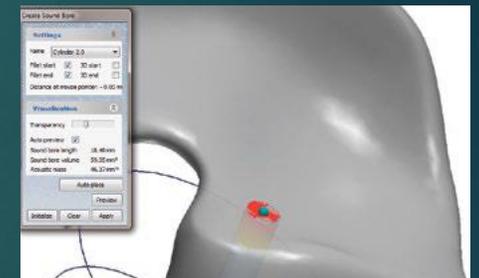
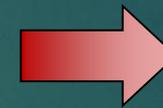
Funzione di taglio, levigatura



Creazione canali raccordo



Possibilità di aggiungere testo



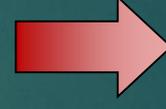
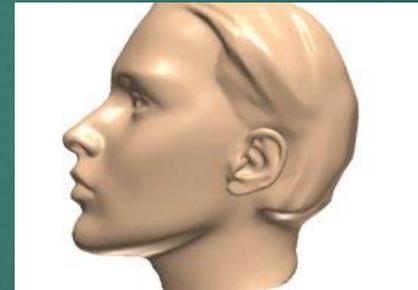
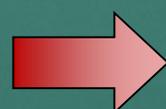
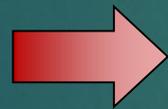
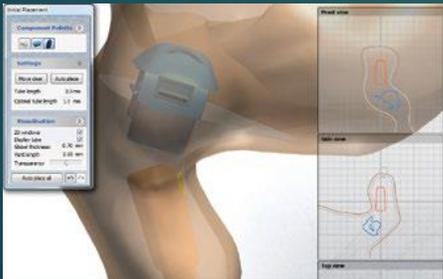
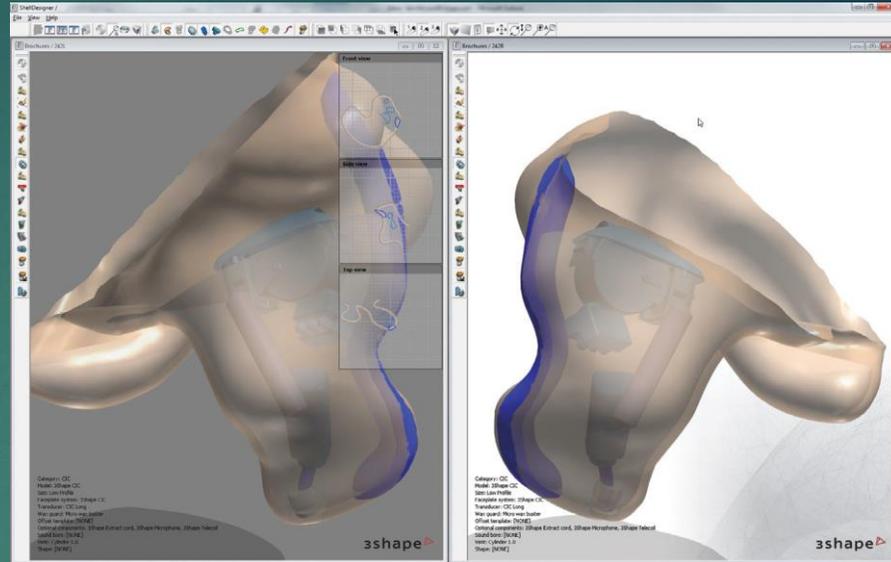
Posizionamento Automatico die fori sonori

# 3SHAPE CAD/CAM SOFTWARE

## SHELL DESIGNER

ShellDesigner™ è il pacchetto software avanzato di 3Shape per modellazione di conchiglie su misura. Il software.

ShellDesigner™ è famoso per la sua eccezionale facilità d'uso, flessibilità e velocità di elaborazione



**Rilevamento accurato delle collisioni tra i componenti e la parete del guscio, includendo le tolleranze della parete**

**Posizionamento automatico dell'elettronica e componenti**

**Simulazione Realistica**

**Supporto per molti tipi di sfiato personalizzati usando posizionamento automatico e manuale**

# Stampanti 3D

## *3 consigli per valutare la stampante 3D da acquistare:*

- ▶ Non fidarsi ciecamente delle schede tecniche delle stampanti ;
- ▶ Non considerare le stampanti da poche centinaia di euro con le promesse, da parte di chi li vende, di stampe miracolose;
- ▶ Cercare di capire ed individuare le differenze tra termini quali <risoluzione>, <precisione> e <accuratezza>.
- ▶ Verificare i COSTI di gestione e la PRODUTTIVITA' , le differenze possono essere molto importanti nella valutazione dell'investimento

# Attenzione!!

Vi è una notevole differenza fra **Risoluzione** e **Precisione**:

- **Risoluzione**: Il più piccolo dettaglio che un sistema di prototipazione è in grado di riprodurre
- **Precisione**: Ripetibilità del modello prodotto in tutte le sue dimensioni.  
La precisione è un fattore difficile da calcolare in quanto dipende da:

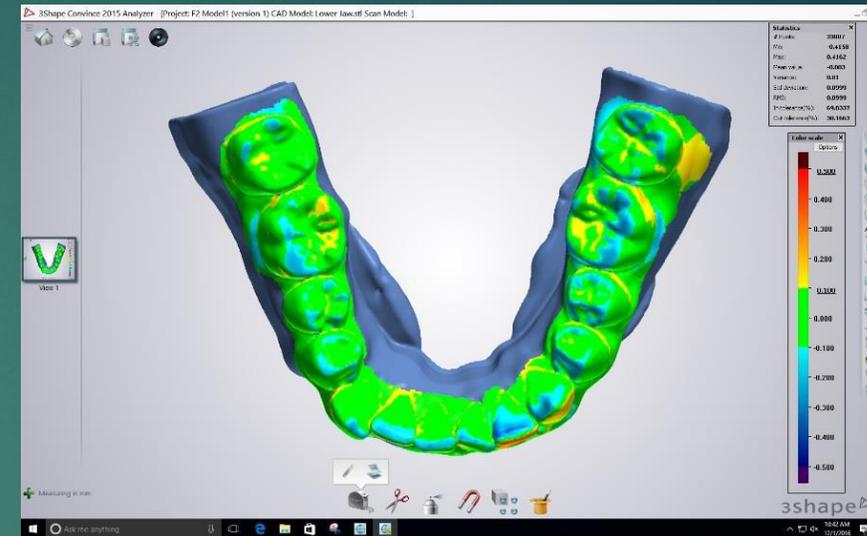
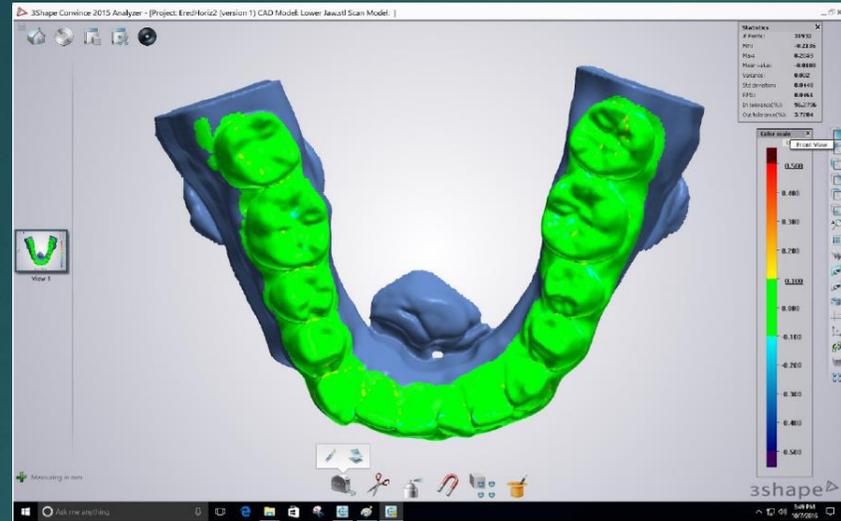
Software che controlla il processo di stampa ed i movimenti degli specchi (stereolitografia) o l'orientamento del pixel (brevetto Envisiontec sui sistemi DLP) , che elabora e gestisce i movimenti degli assi, le sincronizzazioni e l'orientamento del pixel per il suo posizionamento nello spazio.

Hardware che definisce la precisione di posizionamento degli assi o degli specchi e definisce la dimensione dei Pixel o DPI (punti per pollice) o delle «gocce» (Polijet) influenza DEFINIZIONE e PRECISIONE.

Qualità dell'Ottica (DLP) che determinano la nitidezza e la distorsione dell'immagine (le ottiche hanno un prezzo variabile dai 40€ ai 1000 €)

Materiale utilizzato, in quanto le resine fotopolimeriche presentano caratteristiche molto diverse in base alla loro composizione chimica e, anche quando post-polimerizzate, possono avere una «deformazione» più o meno grande in base alla loro qualità.

# L'ACCURATEZZA Conta La PRODUTTIVITA' anche



## Perché EnvisionTEC?

Test di precisione ed accuratezza Dr. August De Oliveira dell'autorevole rivista Digital Enamel		Test Produttività (dati rilevati dal Software di gestione)	
Stampante 3D	Accuratezza a +/- 100micron	nr. Modelli posti in orizzontale	Tempo (minuti)
EnvisionTEC VIDA	93%	4	40
EnvisionTEC Micro XL	90%	3	40
Formlab Form2	65%	3	300

+ Qualità +Affidabilità + Produttività

Affidati ai migliori specialisti in Ortodonzia  
WE KNOW HOW

# Tecnologia EnvisionTEC

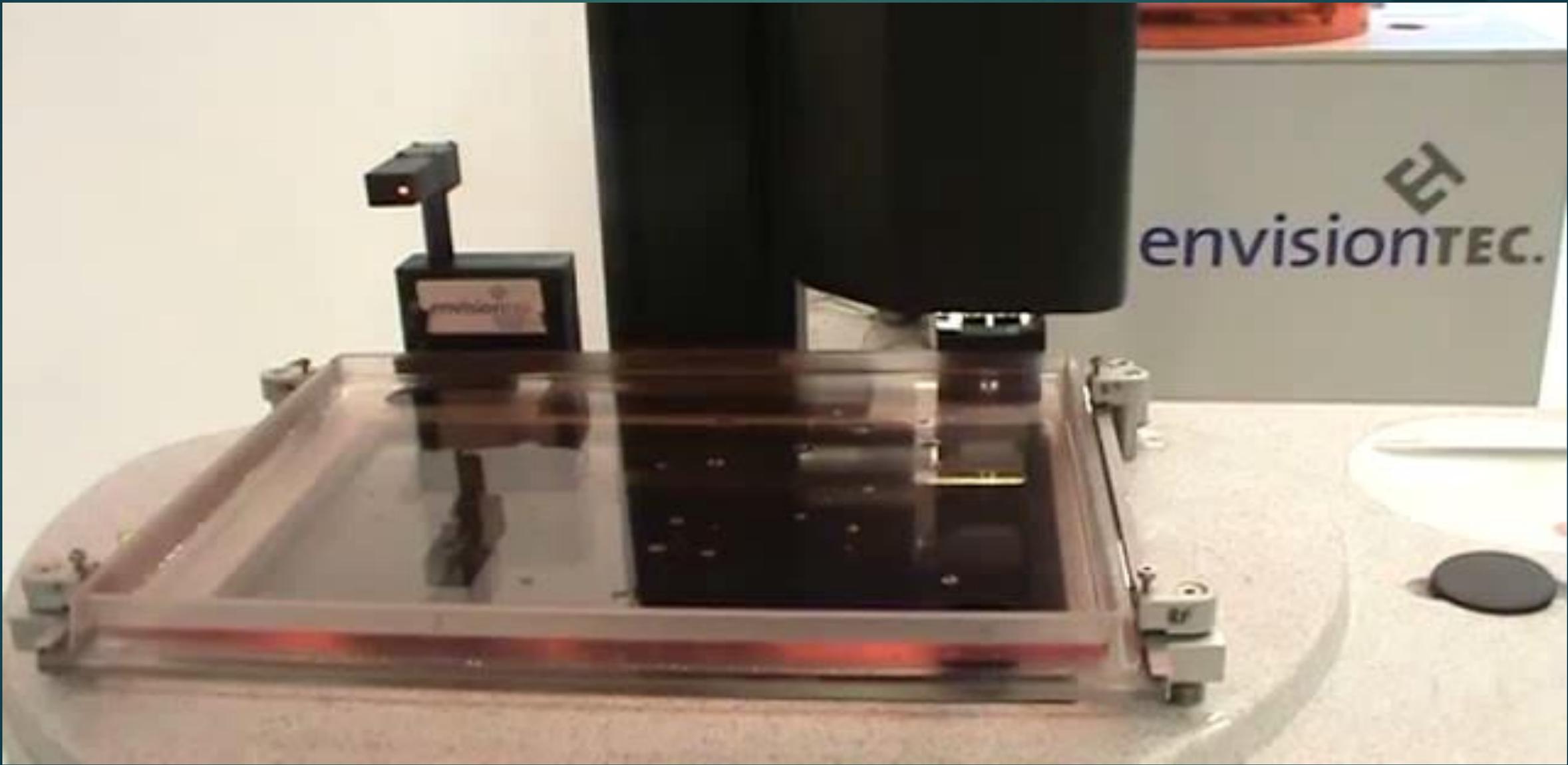
- ▶ Nel Digital Light Processing (DLP), una vasca di polimero liquido è esposto alla luce di un proiettore DLP che indurisce solo le parti esposte del polimero stesso.
- ▶ La piastra di costruzione poi si muove dal basso verso l'alto in piccoli incrementi e il polimero liquido è di nuovo esposto alla luce.
- ▶ Il processo si ripete finché il modello non è costruito.
- ▶ Il polimero liquido è poi drenato dalla vasca, lasciando il modello solido attaccato alla piastra di costruzione.
- ▶ Tramite un proiettore a raggi UV, vengono polimerizzate delle particolari resine fotosensibili, realizzando degli oggetti incredibilmente precisi e dettagliati, con superfici lisce e una velocità 10 volte superiore agli attuali standard di mercato.

## Differenze Rispetto a SLA Stereolitografia Laser

- *Maggiore Accuratezza ; Risoluzione ; Precisione*
- *Maggiore Produttività grazie alla stampa in contemporanea di un'intera sezione indipendentemente dal numero di oggetti*
- *Minori Costi di esercizio e acquisto*



# Tecnologia DLP



# Stampa 3D EnvisionTEC per Audioprotesica



**Envisiontec Micro XL**  
Piano Stampa: 120 x 74mm  
Risoluzione X&Y: 90 micron  
Risoluzione Z: da 25 a 100 micron

**Envisiontec VIDA HD**  
Piano Stampa: 98 x 55mm  
Risoluzione X&Y: 53 micron  
Risoluzione Z: da 25 a 100 micron

**Perfactory P3 DSP**  
Piano Stampa: 140 x 105 mm  
Risoluzione X&Y: 50 micron  
Risoluzione Z: da 25 a 100 micron

**Perfactory P4 XXL**  
Piano Stampa: 230 x 144 mm  
Risoluzione X&Y: 60 micron  
Risoluzione Z: da 25 a 100 micron

# Produttività

Attraverso la tecnologia **DLP EnvisionTEC** è possibile stampare un'intera sezione trasversale in una sola volta, le Stampanti 3D EnvisionTEC raggiungono produttività doppie rispetto alle macchine tradizionali



Stampante	Perfactory VIDA
Volume	140 x 79 mm
Risoluzione	73 micron
Materiale	E-Shell200
N. Parti	33 modelli layer 100micron
Altezza Z	28 mm
Tempistica	1,15 h
Costo intera produzione	:8,22 €



# Produttività

Y: 120.62 mm



X: 193.00 mm

Stampante	Perfactory P4 XXL
Volume	230 x 144 mm
Risoluzione	60 micron
Materiale	E-Shell200
N. Parti	67 modelli layer100micron
Altezza Z	28 mm
Tempistica	1,15 h
Costo intera produzione	:17,67 €



# Efficienza

Contrariamente ai processi di prototipazione tradizionali basati su macchine ad **ASPORTAZIONE DI MATERIALE**, il processo **DLP** essendo del tipo a **SOLIDIFICAZIONE DI RESINE FOTOSENSIBILI** consente un notevole risparmio **ENERGETICO** e di **RESINA**

- **RIDOTTI CONSUMI di ENERGIA** : 350Watt contro 2,5kW
- **RIDOTTI CONSUMI di MATERIALE** : consumo solo quello che traduco in prodotto.
- **MAGGIORE PRODUTTIVITA'**
- **RIDUZIONE COSTI**



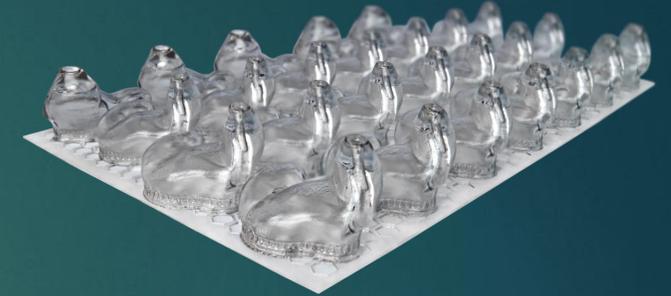
# Varietà di Materiali

**Resina E-Shell 200:** Il materiale per stampante 3D EnvisionTEC serie E-Shell 200 è un fotopolimero liquido a bassa viscosità che produce parti simil ABS rigide e resistenti all'acqua con dettagli elevati e biocompatibilità Classe IIa secondo la norma ISO 10993 / certificate CE per l'uso come prodotti per apparecchi acustici, otoplastiche e dispositivi medici.

**Resina E-Shell300:** Resina simile ad E-Shell200 ma colorazione trasparente

**Resina E-Clear:** fotopolimero liquido che produce parti rigide resistenti all'acqua di colorazione trasparente, i modelli sono ideale per applicazioni ad alta visibilità come i monitor in-ear personalizzati.

**Resina E-SHELL500:** EnvisionTEC E-Shell 500 è un liquido foto-reattivo per la costruzione di parti funzionali MORBIDE. È certificato CE e Class-IIa biocompatibile Sono resistenti, resistenti all'acqua e al sudore e disponibili in due varianti: trasparente e rosa opaco.



# Stampa 3D: Il Futuro dell'Audioprotesica

# INNOVAZIONE

- Il vantaggio nell'utilizzare Tecnologie Digitali consiste nel non arrivare dopo i concorrenti alla riduzione dei tempi e dei costi di produzione;
- Attendere significa allargare il gap tecnologico con i colleghi e perdere mercato;
- I sistemi CAD/CAM non sono un costo ma un Investimento per il futuro che si ripaga in brevissimo tempo anche tramite le agevolazioni in atto.

# Nuovi Materiali e maggiore Produttività

- ▶ Grazie al lavoro «autonomo» svolto da una Stampante 3D, i laboratori sono in grado di eliminare fasi di lavorazione manuale e di concentrarsi maggiormente sulla crescita dell'attività;
- ▶ Sarà possibile eseguire automaticamente in modo digitale diverse operazioni, dalla pianificazione alla ricostruzione finita;
- ▶ Il continuo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie aumenterà sempre più le possibilità di business.

# EFFICIENZA

- ▶ La Digitalizzazione è un'opportunità da valutare con grande interesse perché rappresenta il futuro delle vostre attività, come lo è stato per la chirurgia e per l'industria biomedica : il vero limite è sottovalutarla.
- ▶ La stampa 3D trasferisce le efficienze della progettazione digitale alla fase di produzione.
- ▶ Coniugando scansione orale, progettazione CAD/CAM e stampa 3D, il flusso produttivo Audioprotesico realizza in modo accurato e rapido diversi oggetti funzionali
- ▶ Le nuove tecnologie estendono e migliorano i servizi che si possono offrire ai pazienti.