

Enrico Farina
Responsabile stampanti 3D di 88dent

STAMPA 3D E ODONTOIATRIA

Miglioramento dell'efficienza e riduzione dei costi sono i maggiori vantaggi della stampa 3D nello studio dentistico

Non ci sono limiti per la stampa 3D, ed è anche sostenibile. Quali sono le applicazioni della stampa 3D nel dentale?

Le applicazioni della stampa 3D nel campo dentale sono molto varie. Ad esempio può essere utilizzata dopo aver effettuato la scansione intraorale oppure, in ortodonzia, ci aiuta nella realizzazione degli allineatori invisibili (che ora vanno tanto di moda). Un altro

ambito è quello chirurgico per la stampa della dima chirurgica oppure, trasformando l'immagine ottenuta dalla CBCT in un file 3D, è possibile stampare mandibola e mascella per lo studio del caso e la simulazione dell'inserimento degli impianti. La stampa 3D ci permette anche di creare direttamente protesi provvisorie e definitive con le adeguate resine.

A seconda della tecnologia impiegata, è possibile stampare della resina calcinabile per poi fare la fusione, ottenendo la sottostruttura in metallo o è possibile stampare direttamente in metallo con la tecnologia del laser melting.

Ci sono limitazioni nell'utilizzo della stampante 3D in odontoiatria?

La tecnica additiva, quale è la stampa 3D, ci permette di pensare in modo diverso; infatti questa non pone limiti nelle forme che vogliamo disegnare, a differenza delle fresatrici che ci impongono limiti di angoli, limite e sottosquadri che non possiamo realizzare. Questa libertà si scontra però con i materiali biocompatibili che attualmente abbiamo a disposizione. Il loro sviluppo è una priorità per molti e non c'è dubbio che, in breve tempo, arriveremo ad avere la stessa flessione e resistenza dei materiali fresati.

Quali sono le tecniche di post-processing necessarie a creare prodotti dentali con la stampante 3D?

Successivamente alla stampa e alla pulizia con liquidi dedicati, inizia una fase molto importante della stampa 3D: la polimerizzazione. Con la stampa raggiungiamo circa il 60% della completa polimerizzazione del nostro oggetto, quindi avere un forno a luce ultravioletta adeguato è fondamentale.

Questa fase ci permette di bloccare i cambiamenti dimensionali della nostra stampa, dovuti alla continua esposizione a luce UV, e di ottenere le proprietà/caratteristiche (ad esempio resistenza alla rottura, elasticità e durezza) volute. Per questo processo si passa dall'utilizzare semplici forni UV, che impiegano molto tempo per il processo, all'utilizzo di forni specifici, con la polimerizzazione eseguita in atmosfera controllata (ad esempio con l'utilizzo dell'azoto) dopo aver creato il vuoto, evitando lo strato di inibizione ossidativa o strato di dispersione, che lascerebbe appiccicose le nostre stampe. L'azoto serve anche per evitare che le resine trasparenti diventino opache dopo la polimerizzazione. È fondamentale che la lunghezza d'onda

della luce UV del forno sia compatibile con la resina utilizzata, normalmente 405nm oppure 385nm per resine certificate dove c'è bisogno di maggior resistenza.

A suo avviso, le attuali stampanti 3D sono in grado di raggiungere l'eccellenza clinica richiesta dalla professione odontoiatrica?

Credo che le stampanti al giorno d'oggi siano perfettamente in grado di garantire velocità e precisione per la realizzazione delle lavorazioni odontoiatriche, non è una tecnologia nuova in quanto inventata nel 1986 con la stereolitografia. Essendo però usata da pochi anni nel settore dentale ritengo che sia necessario uno step evolutivo per quanto riguarda i materiali.

Come selezionare una stampante 3D che vada incontro alle esigenze dello studio?

Credo che nello studio la necessità maggiore sia di stampare materiali certificati, quindi suggerisco di cercare non la stampante migliore, ma chi garantisce il flusso di lavoro completo (stampante - materiale - pulizia - polimerizzazione), in modo da andare incontro alla normativa entrante del nuovo MDR, ma soprattutto in modo da garantire al paziente un prodotto biocompatibile. Detto questo, a seconda dei tempi di stampa che si desiderano, andremo a scegliere la tecnologia, dalla meno rapida alla più rapida abbiamo LCD - LASER - DLP.

Come si integra la stampante 3D con altri strumenti high tech utilizzati nello studio odontoiatrico? E nel laboratorio odontotecnico?

Per fortuna il file STL è diventato uno standard e quindi, parlando di digitale, la stampante 3D si integra perfettamente con i CAD dentali, sia per quanto riguarda la realizzazione dei modelli dalla scansione intraorale, per la stampa delle dime chirurgiche dal software di chirurgia guidata e per la stampa dei provvisori/definitivi.

Quali sono i principali materiali per la stampa 3D dentale? Quali le loro caratteristiche?

Per la tipologia di stampanti più diffuse si usano delle resine fotopolimerizzabili. Esistono anche polveri, come nel caso del laser melting e non solo, oppure per le stampanti FDM il materiale estruso in un filamento e raccolto in bobine. Parlando di resine ci sono materiali non certificati come la resina per modelli, che ha la caratteristica di mantenere nel tempo la dimensione e quindi di non deformarsi. Inoltre è resistente al calore, nel caso in cui il modello venisse usato per la termoformatura di un byte, non dimenticandoci che le resine calcinabili nel processo di burnout devono rilasciare meno residui possibili. Per quanto riguarda le resine biocompatibili solitamente hanno la caratteristica di indurire con una frequenza di 385nm, che le rende più resistenti e, nel caso delle resine trasparenti, di non far virare il colore sul giallo durante la

polimerizzazione, parliamo di resine per dime chirurgiche, per elementi provvisori o definitivi, resine per sviluppare byte o allineatori invisibili.

Quanto incidono i costi associati all'utilizzo della stampante 3D dentale?

Un grande vantaggio della stampa 3D è la sostenibilità. Attraverso questo metodo non vi è spreco di materiale e questo permette di contenere i costi; qualsiasi sia la tecnologia, con la tecnica additiva viene utilizzato solamente il materiale necessario per la costruzione dell'oggetto. Ciò permette di non avere materiale di scarto, tralasciando il materiale utilizzato per la stampa dei supporti e il poco che viene lavato via durante la pulizia è trascurabile. Lo sviluppo di questa



tecnologia ha poi permesso l'abbassamento del prezzo delle stampanti concedendo anche ai piccoli laboratori o piccoli studi di poter sfruttare questa tecnologia ad un prezzo vantaggioso, rimanendo nel campo della piccola produzione.

Come immagina sarà il futuro della stampa 3D odontoiatrica? Quali sono le prospettive?

Vedo l'enorme impegno delle aziende nello sviluppare nuovi materiali e nel migliorare le tecnologie per avere stampanti 3D sempre più performanti, quindi penso sia indubbio che il futuro sia additivo. Secondo il mio parere svilupperanno materiali compositi in grado di soddisfare a pieno le caratteristiche necessarie alla costruzione della protesi definitiva. I tempi di stampa diminuiranno sensibilmente agevolando le lavorazioni chairside e interventi dove si vuole eseguire il carico immediato. Non credo che le fresatrici spariranno, ma gran parte delle lavorazioni passeranno alla stampa 3D e alcune avranno bisogno di entrambe le tecnologie, come si sta iniziando a fare con le riprese in fresatrice delle stampe in laser melting, al fine di ottenere la precisione di una fresatrice unita al basso costo della stampa.

Prodotto	Galaxy 6 Plus	BEGO Varseo XS	Dental Printer 3D Dual Scream
Produttore	3D Business	XYZ Printing	VF
Fornitore dati tecnici	•	Bego	•

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tecnologia	MSLA LED-LCD	DLP	MSLA
Applicazioni	Modelli, ponti, corone, provvisori, scheletrati, tray, allineatori, bite, dime chirurgiche	Restauri definitivi, restauri provvisori, modelli di precisione, strutture calcinabili	Ortodonzia, guide chirurgiche, modelli di precisione, provvisori, mascherine sbiancamento
Materiali certificati	✓ elenco completo su www.3dbusiness.it	✓ Classe IIA - VarseoSmile Crown plus per definitivi. VarseoSmile Temp per provvisori	✓ tutti quelli in commercio
Area di lavoro	14,3x8,9x16 cm	64x40x120 mm	130x80x100 mm per due aree di lavoro separate
Risoluzione XYZ	35 µm/20-160 µm	50 µm	Ultra HD/10 µm layer
Velocità di Stampa	90 mm/h con ultraFEP installato	30 mm/h	Dipende da resina
File in ingresso	STL	3 wn dopo posizionamento di STL	STL, OBJ
Software di gestione incluso	✓ Spreent3D exocad integrated	✓ BEGO CAMcreator Print	✓ con sistema aperto di inserimento resine
Dimensioni e Ingombri (cm) e peso (kg)	29x27x52/7,5	42,6x29x35,7/11	50x50x70/35
Alimentazione (V)	24	100-240	220
Caratteristiche peculiari	Slicing integrato, piatto autocalibrante, sistema aperto, Wi-Fi e controllo remoto. Precisa, veloce, ultra silenziosa e interamente green	Compatta, ergonomica, veloce, adeguata per esigenze dove si richiede velocità e precisione	2 aree di lavoro distinte per 2 lavorazioni con diverse resine contemporaneamente, meccanica tutta a ricircolo di sfere, struttura metallica con verniciatura a polveri, filtri al carbone attivo

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Prezzo di listino*	⊗	⊗	⊗
Info azienda	Tel. 0321037776 www.3dbusiness.it	www.bego.com	Tel. 3737910978 / 0883956514 www.vfcnc.it

DFab / LFab	D4K / Envision One	Einstein	Everes UNO
DWS srl	EnvisionTEC	EnvisionTEC - Desktop Health	Sisma
•	Abacus	Galassia 3D	•

Laser Solid State BluEdge® TSLA (Tilting Stereolithography)	DLP	DLP 385 nm	DLP
Restauri chairside permanenti o provvisori, stampabili con gradiente di colore photoshade: inlay, onlay, tabletops, corone (parziali o complete), ponti, faccette	Ortodonzia, gipsoteche, modelli con monconi sfilabili e innesti analoghi, provvisori, bite, dime chirurgiche, calcinabile per fissa e scheletrica, mobile	Ortodonzia, bite, guide chirurgiche, modelli di precisione, provvisori e basi	Modelli per ortodonzia e di precisione, guide chirurgiche, bites, cucchiai individuali, basi protesiche, stampe in resina calcinabile, provvisori e definitivi
✓ certificati come Dispositivi Medici in classe Ila	✓ tutti	✓ bite, dime, provvisori, basi	✓ materiali biocompatibili in classe Ila + materiali biocompatibili di produttori terzi
5x2x4 cm	148x83x110 > 180x101x175 mm	190x106x110 mm	124,8x70,2x200 mm
⊗	Da 25 µm	65 µm/25-125 µm	65 µm/25-200 µm
Da 8 a 30 min	Fino a 80 mm/ora	12 modelli verticali in 50 min	Resina per modelli, spessore layer 100µm - fino a 10cm/h in h
STL, NAUTA, FICTOR	STL, CLI, SLC, CSM	STL	STL, OBJ
✓ Nauta Photoshade	✓ Perfactory	✓	✓ Chitubox
30x30x30/15 vers. desktop	39x43x64/32	40x40x68/30	41,1x87/28
100-250	220	250	230
Stampante laser, con gradiente di colore del restauro in fase di stampa. Materiali certificati classe Ila per restauri permanenti, in cartucce S, M, L. Grande precisione marginale. Pensata per utilizzo chairside: silenziosa, pulita, non necessita manutenzione	Stampanti professionali che utilizzano LED UV industriali a lunga durata e bassissima manutenzione, con elevata velocità e produttività di stampa	Tecnologia DLP 385nm e vaschetta riscaldata per stampa 3D facile, veloce e precisa	Alta automazione nella gestione delle resine, auto- allineamento platform di lavoro e distacco automatico dei pezzi a fine lavoro, alta velocità di stampa con sistemi sotto copertura brevettuale (tilting glass), altro

Euro 20.000,00-39.000,00 (3 modelli)	A partire da euro 10.900,00	Euro 16.000,00	Euro 10.900,00
Tel. 0445 810 810 dwssystem.com	Tel. 0523.590 640 www.abacus.it	www.galassia3d.it	Tel. 044.5595511 www.sisma.spa

Legenda: ⊕ approfondimento ⊕ focus prodotto ⊗ Non Fornito ✓ SI ✗ NO

* I prezzi si intendono al netto di IVA

Prodotto	Form 3B+	HALOT SKY	iLux Pro Dental
Produttore	Formlabs	Creality	LuxCreo
Fornitore dati tecnici	•	Abacus	Dqube System

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tecnologia	Low Force Stereolithography (LFS)™	LCD 6k	DLP photo-curing technology
Applicazioni	Modelli ortodontici, modelli per corone e ponti, bite occlusali, dime chirurgiche, restauri temporanei, corone permanenti, basi protesiche, denti da protesi, maschere gengivali	Ortodonzia, gipsoteche, modelli con monconi sfilabili e innesti analoghi, provvisori, bite, dime chirurgiche, calcinabile per fissa e scheletrica, mobile	Ortodonzia, guide chirurgiche, modelli di precisione, bite splint, allineatori
Materiali certificati	✓ Resine: Model, Draft, Surgical Guide, Dental LT Clear (V2), Castable Wax, Resine per protesi dentali digitali, altre	✓ a richiesta	✓ DCA per allineatori, per Bite splint, DSG Guide chirurgiche, DMRIII per modelli di precisione
Area di lavoro	14,5x14,5x18,5 cm	198x123x200 mm	192x108x200 mm
Risoluzione XYZ	25 µm	5.760x3.600/10 µm	50 µm
Velocità di Stampa	⊗	Fino a 20 mm/ora	⊗
File in ingresso	STL	STL	STL
Software di gestione incluso	✓ PreForm Odontoiatria	✓	✓ LuxFlow, LuxAlign
Dimensioni e Ingombri (cm) e peso (kg)	40,5x37,5x53/17,5 kg	34x29x55/16,5	45,7x54,5x55/51
Alimentazione (V)	100-240	220	100-240
Caratteristiche peculiari	⊗	LCD 6k ad altissima precisione, materiale resina liquida, compatta, produttiva ed economica	Processo di stampa brevettato LEAP™ Platform e Digital Polishing™ ✓ ottengono dispositivi trasparenti in modo rapido e preciso senza dover ricorrere alla lucidatura

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Prezzo di listino*	Euro 6.769,00	A partire da euro 1.250,00	⊗
Info azienda	https://dental.formlabs.com/it/	Tel. 0523.590 640 www.abacus.it	Tel. +1 (650) 336-0888 www.luxcreo.com (Rivenditore dQube Tel. 053.2800338 www.dqube.it)

J3 DentaJet™	LCD 1	Moon Night	NexDent 5100 for Ceramill
Stratasys	NextDent by 3D Systems	Vertysystem	3D Systems
Overmach	CMF	•	Amann Girrbach

Polyjet	LCD	LCD	DLP
Implantologia, maschere gengivali, guide chirurgiche, modelli di precisione, corone e ponti, modelli di allineatori trasparenti	Modelli studio e per ortodonzia, provvisori, definitivi, guide chirurgiche, bite, protesi mobile, porta impronte	Elementi definitivi, provvisori, dime chirurgiche, bite, modelli di precisione, calcinabili cerosi	Ortodonzia, modelli di precisione, provvisori, protesi mobile, guide chirurgiche
✓ Clear MED610™, VeroGlaze™ MED620, Flexible clear MED625FLX™	✓ Classe I e Classe IIA	✓ elementi definitivi, provvisori, dime chirurgiche, bite, palati, prototipi	✓ Nexdent Cast, Crown&Bridge, Model 2.0, Gengiva, Ortho IBT, Ortho Rigid, Surgical Guide, Tray, Tray-in, Denture
Fino a 1.174 cm²	128x80 x140 mm	14,9x8,3x15,5 cm	12,4x7,0x19,6 cm
300x300 DPI/18,75-20,75 µm	49/30-150 µm	32 µm/10-200 µm	124,8x70,2 mm/196 mm
Fino a 64 modelli Crown&Bridge in 4 ore e 24 minuti	45 mm in altezza/ora	3 cm/h	12,1 cm/h
STL, SolidWorks, Inventor, IGES, STEP AP203/214, e altri	STL, OBJ, CTL, PLY	STL, OBJ	STL, OBJ
✓ GrabCAD Print	✓ 3D Sprint	✓ Chitubox	✓ 3D Sprint
65x66x77/98	27x29x42/15	23x23x40	Con piedistallo 68,1x70,4x135,6/54,4
220	220	24	220
Vassoio di stampa rotante. Stampa fino a 3 materiali simultaneamente, di cui 3 biocompatibili, per applicazioni miste in un unico vassoio	Accesso a 30 materiali biocompatibili NextDent e aperto agli altri	Calibrata con oltre 40 resine, sistema totalmente aperto, made in Italy, protocollo di lavoro allegato	Figuer 4 technology

Euro 55.000,00	Euro 5.500,00	Euro 2.890,00	Euro 10.000,00
www.stratasys.com (Rivenditore Overmach Tel. 0521.771071 www.overmach.it)	www.nextdent.com (Dati forniti da CMF Tel. 02.6182401 www.cmf.it)	Tel. 0444.960991 www.vertysystem.com	www.3dsystems.com www.amanngirrbach.com/it/

Legenda: ⊕ approfondimento ⊕ focus prodotto ⊗ Non Fornito ✓ SI ⊗ NO

* I prezzi si intendono al netto di IVA

Prodotto	NextDent 5100	Planmeca Creo® C5	Solflex 170HD
Produttore	3D Systems	Planmeca	Voco
Fornitore dati tecnici	Yndetech	.	.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tecnologia	DLP	Monocromatica LCD	DLP 385 nm
Applicazioni	Basi protesiche rimovibili, provvisori a lungo termine, guide chirurgiche, dispositivi di prova, porta impronte individuali, bite, modelli protesici e ortodontici, placche ortodontiche, altro	Modelli dentali/ortodontici, guide, parziali gengive, basi protesi, tray impronte, tray collegamento diretto, splint, vassoi sbiancamento	Splint, dime chirurgiche, modelli, basi per protesi, cucchiai portaimpronta funzionali e individuali, componenti alla tecnica di messa in rivestimento pressatura, altro
Materiali certificati	✓ resine NextDent	✓ grapy, Keystone Skeysplint soft/hard, Keymodel ultra, FotoDent® model2, denture, altro	✓ materiali classe I e IIa
Area di lavoro	124,8x70,2x196 mm	128x78x100 mm	68x121x180 mm
Risoluzione XY/Z	1920x1080 px/30-100 µm	50/25-100 µm	63 µm/25-200 µm
Velocità di Stampa	Fino a 12,1 cm/h in base al tipo di resina	✗	Fino a 120mm/h dipende dallo spessore, materiale, ecc.
File in ingresso	STL, OBJ, PLY, AMF, WRL, 3DS, IGES, IGS, STEP	STL e PLY	STL
Software di gestione incluso	✓ 3D Sprint	✓ Planmeca Creo® C5 Studio	✗
Dimensioni e Ingombri (cm) e peso (kg)	48,9x42,6x97,1/34,5	30x50/32	31,8x29,6x46,8/68,0/15
Alimentazione (V)	110-240	100-240	230
Caratteristiche peculiari	Tecnologia brevettata Figure4™ per un'impareggiabile velocità e precisione. Oltre 30 materiali NextDent biocompatibili e certificati CE ed FDA. Stampa fino a 160 modelli ortodontici al giorno	La tecnologia LCD monocromatica senza distorsioni, combinata ad una potente sorgente luminosa, consentono tempi di stampa notevolmente veloci, mentre la sua meccanica robusta garantisce sia una stampa stabile che risultati accurati	Vasca rigida (PowerVat), sistema aperto, stampa veloce, WiFi, compatta, resina di stampa può rimanere sul lungo tempo nella PowerVat

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Prezzo di listino*	✗	✗	Euro 14.500,00
Info azienda	Tel. 0721.1795140 www.yndetech.com www.nextdent.com	www.planmeca.com/it (Dental Network srl) Agenzia esclusiva per l'Italia Tel. 0444.963200)	Tel. +49 4721 - 719-0 www.voco.dental

Prodotto	Sonic mini 8K	SprintRay Pro 55 S	SprintRay Pro 95S
Produttore	Phrozen Technology	SprintRay	SprintRay
Fornitore dati tecnici	8853	.	.

Tecnologia	Led	DLP	DLP
Applicazioni	Ortodonzia, modelli di precisione, calcinabili, provini	Protesi definitive e provvisori, bite occlusali, dime chirurgiche, modelli ecc	Modelli, provvisori, bite occlusali, supporti bandaggio indiretto, dime chirurgiche ecc
Materiali certificati	✗	✓ Elenco completo: https://sprintray.com/it-it/3d-printing-products/sprintray-resins/	✓ Elenco completo: https://sprintray.com/it-it/3d-printing-products/sprintray-resins/
Area di lavoro	16,5x7,27x18 cm	10,5x5,9x20 cm	18,2x10,2x20 cm
Risoluzione XY/Z	22µm/0.01-0,30 mm	55 µm/50, 100 o 170 µm	95 µm/50, 100 o 170 µm
Velocità di Stampa	80 mm/hr	7,62 cm/h	7,62 cm/h
File in ingresso	STL	STL	STL
Software di gestione incluso	✓ Chitobox Basic	✓ RayWare, RayWare Cloud, gratuito	✓ RayWare, RayWare Cloud, gratuito
Dimensioni e Ingombri (cm) e peso (kg)	29x29x43/43	38x44x53/18	38x44x53/18
Alimentazione (V)	24	100-240	100-240
Caratteristiche peculiari	Diversamente dal tradizionale design COB LED, utilizza ParaLED (sistema di retroilluminazione a matrice parallela UV LED) donando una maggiore precisione e qualità di stampa	Stampa di applicazioni con un processo certificato e validato	Processo certificato e validato

Prezzo di listino*	✗	Euro 8.499,00 - 9.990,00	Euro 8.499,00-9.990,00
Info azienda	Tel. 02.8853 https://phrozen3d.com www.88dent.com	Tel. 00800 70708000 https://sprintray.com/it-it/	Tel. 00800 70708000 https://sprintray.com/it-it/



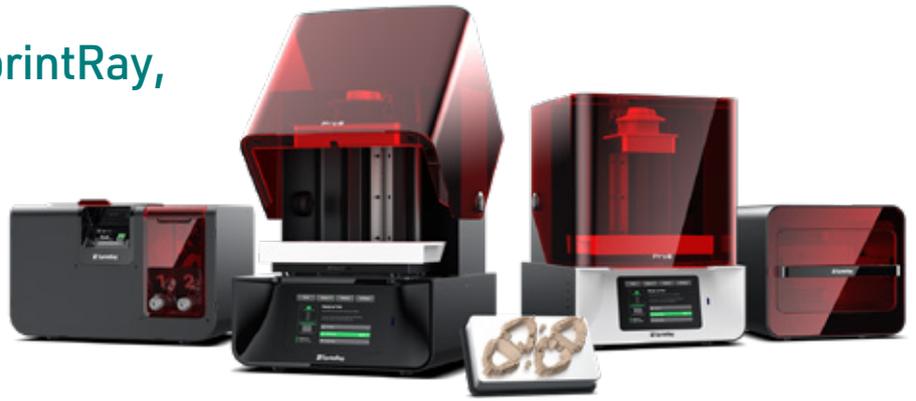
VAI SUL PORTALE INFODENT.IT
NELL'AREA CONFRONTI POTRAI COMPARARE LE CARATTERISTICHE TECNICHE E LE PROPRIETÀ FISICHE DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI PER VALUTARNE LE DIFFERENZE E LE DIVERSE INDICAZIONI.

Legenda: + approfondimento + focus prodotto ✗ Non Fornito ✓ SI ✗ NO

* I prezzi si intendono al netto di IVA

Sistema di stampa 3D SprintRay, la rivoluzione dell'odontoiatria digitale

Con la gamma di stampanti 3D Pro S,
il flusso di lavoro viene rivoluzionato



Nuove funzioni rendono la stampante più facile da usare. I sensori intelligenti supportano la preparazione della stampa, rendono il workflow più veloce e si adoperano per prevenire gli errori. La piattaforma di stampa, la vaschetta per la resina riscaldate e il nuovo software garantiscono una precisione eccezionale. Inoltre, la tecnologia RFID consente di tenere traccia del serbatoio per tutta la durata della sua vita e di monitorare l'utilizzo della resina. Il software di stampa RayWare Cloud funziona con Smart Print AI, che gestisce au-

tomaticamente l'orientamento, il layout e aggiunge supporti dove necessario. Ciò significa che è possibile stampare con un numero minore di clic. Poiché RayWare è ora presente in SprintRay Cloud, non sarà più necessario eseguire un aggiornamento del software. Le ultime fasi del flusso di lavoro della stampa 3D sono il sistema di lavaggio e asciugatura a tre stadi automatizzato, Pro Wash/Dry, e la nostra unità di post-curing, ProCure 2, che riduce i tempi di polimerizzazione grazie ai progressi della termodinamica e a un nuovo modulo di luce UVA

ad alta intensità, che scansiona l'intera camera. Prima le corone impiegavano 20 minuti per polimerizzare. Ora sono sufficienti 108 secondi. L'utilizzo dei profili di polimerizzazione preimpostati rende il processo semplice e ripetibile. Oltre agli aggiornamenti hardware e software, SprintRay ha introdotto anche nuovi materiali certificati. Si può scegliere tra le resine SprintRay e quelle dei partner leader di mercato. Questo garantisce la possibilità di scegliere sempre il materiale migliore per ogni

indicazione. Per completare il flusso di lavoro, potete affidare la progettazione a SprintRay. È sufficiente caricare le scansioni intraorali sul Dashboard per ricevere file STL pronti per la stampa di protezioni notturne, corone, modelli per la produzione di allineatori e altro ancora in tempi brevi.

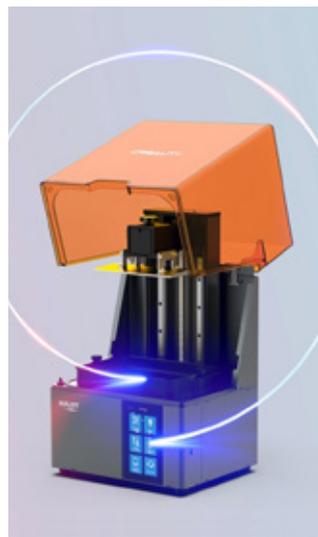
[Provatelo voi stessi!](#)

Per informazioni
SprintRay Europe GmbH
www.sprinray.it

La nuova stampante 3D HALOT-SKY 6K è estremamente compatta e l'ampio piatto di stampa consente al laboratorio odontotecnico e allo studio dentale di aumentare la produttività raggiungendo risultati di alta qualità di stampa ad un prezzo contenuto. Questa stampante 3D è adatta sia a chi si sta affacciando per la prima volta alla stampa 3D, sia ai più esperti che necessitano di una unità produttiva aggiuntiva, affidabile ed economica.

La sorgente di luce a rifrazione integrale di HALOT-SKY 6K consente di avere il massimo controllo sulla precisione:

- ▶ dispone di una tecnologia delle sorgenti luminose di nuova generazione
- ▶ adotta una struttura integrale di riflessione per



- ▶ ottenere un layout ottico ancora più preciso
- ▶ fornisce ai modelli maggiore precisione e brillantezza.

Nuova stampante 3D con tecnologia 6K

Creality HALOT-SKY 6K è la nuova stampante 3D precisa e rapida con tecnologia LCD a 6K!

La struttura rinforzata dell'asse Z è dotata di guide lineari doppie che influenzano positivamente sia la stabilità che la precisione.

HALOT SKY 6K è dotata di una speciale sorgente luminosa con una risoluzione di 5760x3600 pixel e di un ampio piatto di stampa di 198,14x123,84 mm. HALOT SKY 6K gestisce resine libere anche certificate e permette di produrre con estrema velocità e precisione: calcina-

bile, modelli, provvisori, bite, dime chirurgiche. È facilissima da utilizzare e può anche essere pilotata da cellulare con APP dedicata.

Per informazioni
ABACUS Sistemi CAD-CAM
Tel. 0523.590640
dentale@abacus.it
www.abacus.it