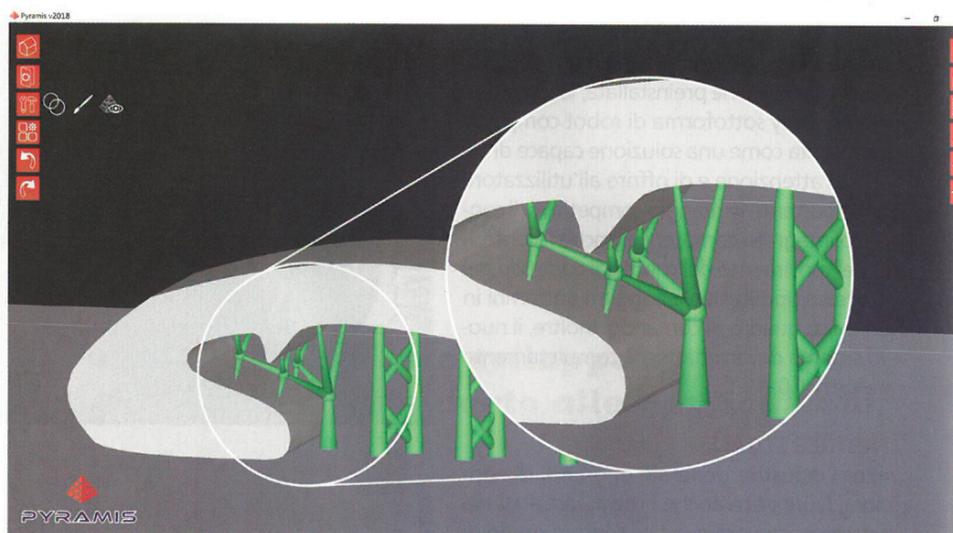




Con l'edizione 2018, Pyramis di CIMsystem aggiunge alla piena maturità tecnologica un'interfaccia ancora più intuitiva, gestendo così al meglio il processo di stampa attraverso le principali tecnologie additive.

di Andrea Pagani



# Stampa 3D, tutto sotto controllo!

Le tecnologie additive sono ormai di utilizzo quotidiano nell'industria e vengono impiegate nella produzione di componenti destinati ai settori più disparati: non più solo aerospace, racing e in generale applicazioni di altissima fascia, ma ovunque sia possibile trarre un beneficio dalle veloci tempistiche di prototipazione

o dallo sviluppo di nuove, complesse geometrie. Merito del calo dei costi dei macchinari e dei relativi processi, di un'offerta articolata e dello sviluppo di soluzioni sempre più performanti. Ma mentre nel mondo dell'asportazione di truciolo determinati concetti sono ormai consolidati per progettisti, operatori CAM e tecnici a bordo macchina, nelle tecnologie additive c'è ancora parecchio margine nel predisporre il processo di stampa.

È qui che si colloca la proposta di CIMsystem che, con l'edizione 2018 del software Pyramis, intende offrire al mercato una soluzione estremamente completa per gestire le principali tecnologie impiegate nell'industria, ovvero DLP (Digital Light Processing), SLS (Selective Laser Sintering), SLA (Stereolithography) e SLM (Selective Laser Melting). Pyramis è disponibile anche in versione OEM, configurato e semplificato in base alla macchina con la quale viene fornito: i costruttori potranno così offrire, insieme alle proprie stampanti 3D, un software completo ma non

dispersivo, in grado di assicurare i migliori risultati possibili con quella determinata tecnologia.

## UN PRODOTTO UNIVERSALE

Pyramis è stato sviluppato sfruttando le più recenti tecnologie e presenta un'interfaccia pensata per essere pienamente utilizzabile su dispositivi con schermo touch: tutto è gestibile da icone organizzate in gruppi omogenei per funzioni, senza le classiche righe di comando.

Come accennato, il software è in grado di gestire macchine basate su processi di stampa DLP, SLS, SLA e SLM. A seconda della tecnologia scelta, quindi, il programma presenterà una serie di schede di configurazione per preparare il modello 3D e la stampante. Indipendentemente dalla macchina alla quale il file è destinato, il software richiederà l'apertura e l'importazione dei file, il nesting (se occorre stampare più di un componente nel medesimo ciclo di lavoro), l'inserimento dei supporti di stampa, lo *slicing* e la stampa stessa.

## TUTTE LE FASI SOTTO CONTROLLO

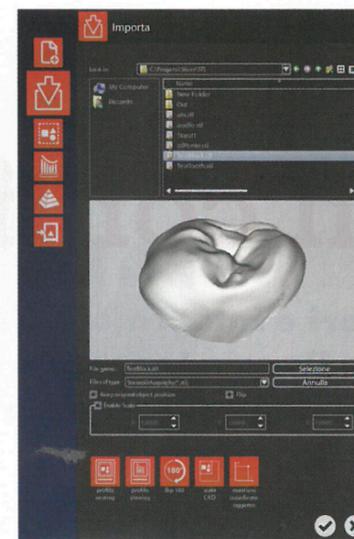
L'import di un file 3D permette di gestire il modello secondo una serie di parametri come la scala, le coordinate di origine, l'eventuale funzione *flip* per ribaltare di 180° l'oggetto (particolarmente utile nel settore dentale) eccetera.

Il software è in grado di analizzare la mesh e di rilevare eventuali incoerenze, intervenendo automaticamente per correggere piccoli errori senza che l'operatore debba rimandare il modello all'ufficio progettazione. Modificare la mesh può comportare una variazione della superficie, mentre l'utente deve garantire un risultato coerente con il modello 3D scelto per la stampa.

Il nesting prevede il posizionamento dei pezzi da stampare su una determinata superficie: può essere eseguito in automatico, lasciando il compito a Pyramis, oppure l'utente può decidere di stabilire determinati parametri in base alle proprie specifiche esigenze.

Anche per quanto riguarda l'inserimento dei supporti, ovvero la fase successiva al nesting, il software è in grado di sviluppare autonomamente i pin che andranno a sostenere il pezzo in stampa. Esistono però condizioni nelle quali può essere opportuno agire manualmente e modificare, spostare, aggiungere o togliere questi supporti.

Tra le novità della versione 2018 sono stati introdotti i cosiddetti supporti "ad albero" che, a partire da un pin principale, permettono la ramificazione a più livelli per sostenere l'oggetto in più punti o per creare aree



A sinistra: il menù di importazione file di Pyramis. Sopra: l'interfaccia del software è pensata per essere semplice e completa

## CON PYRAMIS TUTTO È GESTIBILE DA ICONE ORGANIZZATE IN GRUPPI OMOGENEI PER FUNZIONI

in sottosquadra. A questo punto avviene lo *slicing*, cioè la creazione dei singoli layer che costituiranno il pezzo strato dopo strato. Si tratta di una fase cruciale per ottenere i migliori risultati: per questo CIMsystem collabora costantemente con i principali costruttori di macchine e di materiali, confrontando le impostazioni del software con i risultati ottenuti e calibrando così tutti i parametri di processo.

È giunto quindi il momento della stampa: tra gli interventi che il software può eseguire (in automatico o su input dell'utente) ci sono parametri come l'Offset del materiale e l'Offset laser. In base alla tecnologia di stampa può essere necessario ingrandire o ridurre ciascuno strato al fine di compensare il ritiro o l'espansione dei materiali plastici o, con la sinterizzazione laser, per compensare il raggio dello spot luminoso proiettato. L'antialiasing riduce invece il classico effetto "scalettato" dei bordi del pezzo stampato, ottenendo così una superficie di stampa più liscia.

## TANTI VANTAGGI PER UN SOFTWARE COMPLETO

Il numero di parametri sui quali è possibile intervenire con Pyramis è oggettivamente rilevante: il software può comunque farsi carico di tutte le impostazioni per ottenere sempre e comunque stampe di qualità. Qualora l'utente volesse migliorare ulteriormente questi risultati o cimentarsi con valori differenti (utili per esempio quando si cambia il materiale da stampa) troverà in Pyramis tutte le opzioni disponibili. I produttori di macchine da stampa, che dispongono di una conoscenza completa dei propri prodotti, potranno infine creare una versione OEM del software semplificando al massimo l'esperienza dell'utente senza rinunciare alle capacità tecniche della macchina. Indipendentemente dall'approccio scelto, un dato che farà la felicità di molti è la velocità con la quale Pyramis esegue il proprio compito. Ogni fase richiede una manciata di secondi per essere portata a termine, contro una media misurabile in minuti con altri prodotti simili.



In Pyramis il nesting è un processo semplice da gestire ma completo nelle impostazioni

Alcune delle impostazioni disponibili in Pyramis