

# CENTER FOR ADVANCED MEDICAL LEARNING AND SIMULATION (CAMLS)

CREAZIONE DI UN DISPOSITIVO AVANZATO PER LA  
DIAGNOSTICA DELLA FERTILITÀ



Grazie alle soluzioni del software SOLIDWORKS per la progettazione, l'analisi, la simulazione del riempimento degli stampi, la gestione dei dati di prodotto e le comunicazioni tecniche, CAMLS ha collaborato con CooperSurgical, Inc. per sviluppare ABBI™ (Air Bubble Based Infuser), che utilizza una combinazione di soluzione fisiologica e aria per garantire un approccio migliore all'esecuzione di esami ecografici della cavità uterina e delle tube di Falloppio per determinare potenziali problemi di fertilità.

### La sfida:

Semplificazione della progettazione, della creazione di prototipi e della produzione di dispositivi innovativi e apparecchiature medicali.

### La soluzione:

Implementazione dei software di progettazione SOLIDWORKS Premium, analisi SOLIDWORKS Simulation Premium, analisi della fluidodinamica computazionale (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation (incluso il relativo modulo di raffreddamento delle parti elettroniche), analisi di riempimento degli stampi SOLIDWORKS Plastics, gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional, valutazione dell'impatto ambientale SOLIDWORKS Sustainability e comunicazioni tecniche SOLIDWORKS Composer.

### Vantaggi:

- Riduzione del 30% dei tempi di sviluppo
- Riduzione del time-to-market
- Aumento della qualità
- Ottimizzazione delle prestazioni degli stampi per la produzione

CAMLS (Center for Advanced Medical Learning and Simulation) si offre di ispirare eccellenza nell'istruzione, nella formazione e nelle ricerche mediche in grado di trasformare l'erogazione dei servizi sanitari a vantaggio dei pazienti. Con sede a Tampa, in Florida, CAMLS è ospitato in una struttura all'avanguardia di oltre 8.300 metri quadrati che offre ogni forma possibile di istruzione e formazione di professionisti in ambito sanitario, tra cui assistenza negli studi di ricerca e nello sviluppo prodotto.

CAMLS integra tecnologia di simulazione, scienza aeronautica, formazione di team e best practice empiriche in programmi innovativi con risultati misurabili. TBRIC (Tampa Bay Research & Innovation Center) collabora con medici e produttori di dispositivi medici combinando tecnologie di simulazione all'avanguardia con ricerca e innovazione, per mettere in pratica gli ultimi progressi in materia di assistenza sanitaria.

Secondo Mario Simoes, capo ingegnere, per supportare i suoi programmi di sviluppo collaborativi, CAMLS necessitava di una piattaforma di sviluppo 3D integrata con funzionalità avanzate di progettazione e simulazione. "La nostra mission è quella di collaborare con medici e produttori per accelerare lo sviluppo di procedure e dispositivi medici innovativi", afferma Simoes. "Per raggiungere i nostri obiettivi, abbiamo bisogno di funzionalità di progettazione e simulazione efficaci, ma integrate, che spaziano da analisi strutturali e termiche a simulazioni del flusso di fluidi e del riempimento di stampi, per semplificare lo sviluppo e accelerare la disponibilità di nuove apparecchiature di diagnostica".

CAMLS si è rivolto a Dassault Systèmes SolidWorks Corporation per supportare le sue specifiche esigenze di sviluppo, in quanto la famiglia di prodotti SOLIDWORKS® offre gli strumenti software ideali per CAMLS all'interno della piattaforma più intuitiva e integrata possibile. L'organizzazione utilizza i software di progettazione SOLIDWORKS Premium, analisi SOLIDWORKS Simulation Premium, analisi della fluidodinamica computazionale (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation (incluso il relativo

modulo di raffreddamento delle parti elettroniche), analisi di riempimento degli stampi SOLIDWORKS Plastics, gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional, valutazione dell'impatto ambientale SOLIDWORKS Sustainability e comunicazioni tecniche SOLIDWORKS Composer™.

"Per ridurre il time-to-market, dobbiamo semplificare il processo di progettazione, convalida e produzione di un dispositivo medico", afferma Simoes. "Poiché SOLIDWORKS fornisce una suite completamente integrata di strumenti di progettazione, simulazione, gestione dei dati e comunicazione, ritenevamo che ci avrebbe consentito di raggiungere l'obiettivo nel migliore dei modi".



**"Il nostro specialista di stampaggio a iniezione ha utilizzato il software**

**SOLIDWORKS Plastics per determinare la posizione ottimale degli ugelli al fine di ridurre al minimo avvallamenti e linee di giunzione. Le simulazioni ci hanno inoltre permesso di comprendere che, prolungando il tempo di permanenza del dispositivo nello stampo a una pressione superiore, era possibile mantenere gli avvallamenti a un livello accettabile. Gli strumenti SOLIDWORKS ci hanno permesso di risparmiare tempo e migliorare la qualità".**

- Mario Simoes, capo ingegnere

### COMBINAZIONE DI DUE PROCEDURE IN UNA

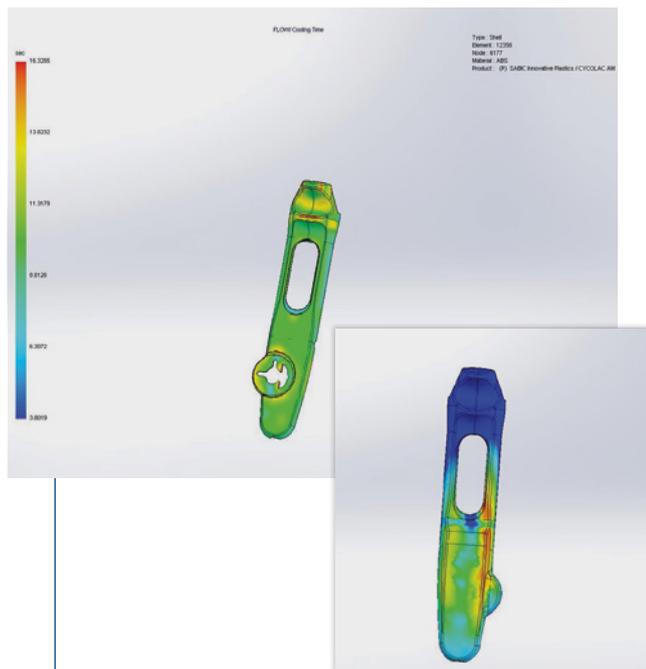
TBRIC ha utilizzato SOLIDWORKS per collaborare con CooperSurgical, Inc. allo sviluppo di un nuovo dispositivo di sonoisterosalpingografia (sono-HSG), un esame ecografico per lo studio del contorno della cavità uterina e della pervietà delle tube di Falloppio al fine di determinare potenziali problemi di fertilità.

"Grazie a SOLIDWORKS siamo riusciti a ridurre del 30% i tempi di sviluppo", sottolinea Simoes. "Lo sviluppo di dispositivi medici richiede più tempo rispetto alla progettazione di altri tipi di prodotti, poiché dobbiamo convalidare ogni passaggio, nel software e attraverso la produzione di prototipi di supporto agli studi di usabilità al fine di rispettare la conformità ai requisiti FDA (Food and Drug Administration) degli Stati Uniti. La combinazione degli strumenti integrati SOLIDWORKS e della capacità di condurre test all'interno della stessa struttura ha abbreviato il processo e ridotto il time-to-market".

**Informazioni sul Center for Advanced Medical Learning and Simulation**  
VAR: ModernTech, Clearwater, FL, Stati Uniti

**Sede centrale:** 124 S. Franklin Street  
Tampa, FL 33602  
Stati Uniti  
Telefono: +1 813 224 7840

**Ulteriori informazioni**  
[www.camls-us.org](http://www.camls-us.org)



Oltre a utilizzare il software di modellazione SOLIDWORKS per progettare il dispositivo di diagnostica ABBI, il CAMLS ha adottato altri strumenti specializzati, tra cui le soluzioni di comunicazione tecnica SOLIDWORKS Composer e simulazione del riempimento di stampi SOLIDWORKS Plastics, per accelerare lo sviluppo prodotto.

ABBI (Air Bubble Based Infuser) è un dispositivo monouso che agevola due procedure nell'ambito di una valutazione iniziale della fertilità femminile: un sono-HSG per la pervietà tubarica e un SIS per la struttura uterina. Entrambe sono procedure di ufficio che utilizzano sistemi esistenti a ultrasuoni e un catetere SIS. Possono essere eseguite in un centro FIVET o uno studio ostetrico ginecologico che offre screening di fertilità.

### CREAZIONE DI SUPERFICI PER IL PROGRESSO DELL'ERGONOMIA

TBRIC ha utilizzato frequentemente gli strumenti SOLIDWORKS per la creazione di superfici durante lo sviluppo del dispositivo ABBI sono-HSG per perfezionare le sue caratteristiche ergonomiche. Ad esempio, poiché le dimensioni delle mani dei medici variano sensibilmente, TBRIC doveva progettare il dispositivo per posizioni di presa diverse sull'impugnatura.

"Abbiamo utilizzato numerose superfici per ottenere la forma ergonomica, prodotto prototipi per l'uso da parte dei medici e quindi utilizzato il loro input per conferire maggiore ergonomia", spiega Simoes. "Le funzionalità SOLIDWORKS per la creazione di superfici si sono dimostrate più efficaci ed efficienti per la modifica delle superfici sull'impugnatura. Con altri pacchetti, la modifica di una funzione si traduce nella necessità di trasformare l'intero progetto. Poiché SOLIDWORKS è parametrico, modificare le superfici nella progettazione è stato più rapido e semplice".

### OTTIMIZZAZIONE DEGLI STAMPI PER LA PRODUZIONE

TBRIC ha inoltre utilizzato gli strumenti SOLIDWORKS per migliorare la qualità dei prodotti e i processi di produzione. Il team ha utilizzato il software di simulazione del riempimento di stampi SOLIDWORKS Plastics per ottimizzare lo stampo a iniezione per l'impugnatura, realizzata in un tipo speciale di plastica ABS che si deforma sotto sterilizzazione per garantire l'utilizzo singolo del dispositivo.

"Il nostro specialista di stampaggio a iniezione ha utilizzato il software SOLIDWORKS Plastics per determinare la posizione ottimale degli ugelli al fine di ridurre al minimo avvallamenti e linee di giunzione", afferma Simoes. "La simulazione ci ha inoltre permesso di comprendere che, prolungando il tempo di permanenza del dispositivo nello stampo a una pressione superiore, era possibile mantenere gli avvallamenti a un livello accettabile. Gli strumenti SOLIDWORKS ci hanno permesso di risparmiare tempo e migliorare la qualità".

## 3DEXPERIENCE platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 210.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web [www.3ds.com/it](http://www.3ds.com/it).

