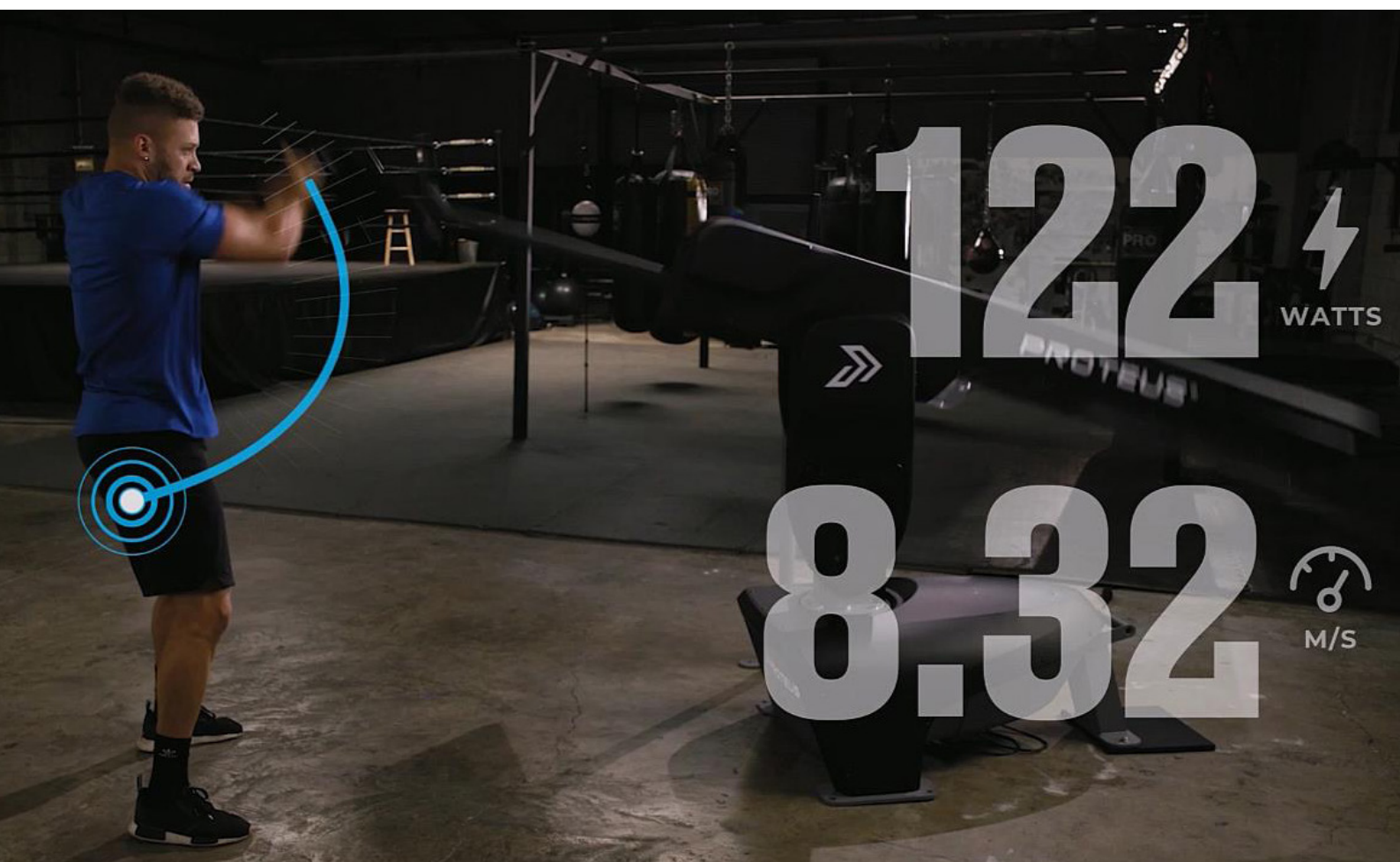


## PROTEUS MOTION

INNOVARE UN SISTEMA COMPLETO DI ALLENAMENTO FISICO E TEST DELLA FORZA CON LE SOLUZIONI 3DEXPERIENCE WORKS

### Case study



Per superare le sfide di una progettazione che doveva ottimizzare producibilità, assemblaggio e costi durante le chiusure dovute alla pandemia di COVID-19, Proteus Motion ha adottato le soluzioni di modellazione, progettazione, gestione dei dati, simulazione, collaborazione e comunicazione di 3DEXPERIENCE Works per commercializzare il suo avanzato sistema di allenamento fisico e test della forza, un sistema mai visto prima, che incorpora tutti i movimenti umani in 3D ed è stato adottato da alcuni dei più famosi atleti, allenatori e istituzioni in tutto il mondo.

### Sfida:

Sviluppare rapidamente un innovativo sistema di allenamento fisico e test della forza da utilizzare per gli allenamenti, l'esercizio fisico e la riabilitazione, che incorpora tutti i movimenti umani in 3D, e non solo quelli in linea retta, ed è in grado di sostituire 20 attrezzature sportive diverse, evitando ripetitivi e costosi cicli di prototipazione.

### Soluzione:

Implementare soluzioni di modellazione, progettazione, gestione dei dati, simulazione, collaborazione e comunicazione, inclusi i ruoli **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional**, **3D Creator**, **3D Sculptor**, **Collaborative Industry Innovator** e **3Dswymer**, del portafoglio **3DEXPERIENCE Works**, utilizzate sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** basata sul cloud.

### Risultati:

- Cicli di progettazione dimezzati
- Risparmio di \$ 20.000 in costi di prototipazione
- Costi delle distinte materiali ridotti di quattro volte
- Riduzione dei tempi di assemblaggio da due settimane a tre ore

Per il sistema avanzato di allenamento fisico e test della forza sviluppato dall'azienda, il fondatore di Proteus Motion, Sam Miller, si è ispirato alle proprie esperienze di riabilitazione sportiva durante l'infanzia e a un prototipo meccanico sviluppato al MIT da suo padre, Larry, all'inizio degli anni '90. Oggi, i prodotti hardware e software di Proteus Motion rappresentano una colonna portante per molte prestazioni sportive, fisioterapia e palestre e sono stati adottati da alcuni dei più famosi atleti, allenatori e istituzioni in tutto il mondo, tra cui il quarterback dei Kansas City Chiefs Patrick Mahomes. Tra i suoi clienti l'azienda annovera squadre sportive professionali e universitarie, centri di fitness e sport e strutture per fisioterapia e chiropratica.

Il sistema di Proteus Motion, nominata una delle 10 società di tecnologia sportiva più innovative dal Sports Business Journal, si è aggiudicato numerosi premi per l'innovazione e il design. Il sistema si distingue da tutti i precedenti prodotti per l'allenamento fisico e il test della forza perché incorpora tutti i movimenti umani in 3D, e non solo quelli in linea retta, riuscendo a fare in cinque minuti quello per cui sarebbero normalmente necessarie tre ore e 20 diverse attrezzature, secondo Paul Vizzio, Director of Hardware Engineering. "Il nostro sistema è fondamentalmente un laboratorio di scienze sportive completo in un unico prodotto", afferma Vizzio.



La piattaforma **3DEXPERIENCE** ci ha consentito di accedere al CAD **SOLIDWORKS**, all'analisi di **SOLIDWORKS Simulation**, agli strumenti di rendering di **SOLIDWORKS Visualize** e a un sistema PLM [gestione del ciclo di vita dei prodotti] gestito sul cloud. Il nostro team ha progettato, costruito il prototipo e realizzato la versione 2 del sistema grazie a tutti gli strumenti forniti dalla piattaforma **3DEXPERIENCE**. Non sono sicuro che avremmo potuto creare e lanciare la versione 2 del sistema con il software di progettazione esistente ma, se anche ce l'avessimo fatta, ci sarebbe voluto almeno il doppio del tempo rispetto a quello richiesto con la piattaforma **3DEXPERIENCE**".

Paul Vizzio, Director of hardware Engineering

Vizzio aggiunge che, anche se l'azienda utilizzava una versione gratuita del software CAD Fusion 360® per lo sviluppo iniziale di un prototipo del sistema, il team di progettazione, composto da quattro persone, si è reso conto che ci sarebbero volute soluzioni avanzate per portare il sistema sul mercato, soprattutto quando l'epidemia di COVID-19 ha costretto l'azienda a chiudere i propri uffici. "Anche se l'idea e il concept c'erano già, l'esecuzione e la progettazione per ottimizzare producibilità, assemblaggio e costi erano sfide enormi", ricorda Vizzio. "Quando abbiamo deciso di commercializzare questo prodotto, ci siamo resi conto che avevamo bisogno di strumenti professionali, affidabili ed efficaci per portare a termine lo sviluppo. Quando è scoppiata la pandemia di COVID e abbiamo dovuto chiudere i nostri uffici, abbiamo capito che la nostra soluzione aveva inoltre bisogno di essere basata sul cloud per supportare il lavoro e la collaborazione in remoto".

Proteus Motion ha trovato gli strumenti che cercava nella piattaforma **3DEXPERIENCE**® basata sul cloud, implementando le soluzioni di modellazione, progettazione, gestione dei dati, simulazione, collaborazione e comunicazione, inclusi i ruoli **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS**® Premium, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** Professional, **3D Creator**, **3D Sculptor**, **Collaborative Industry Innovator** e **3Dswymer**, del portafoglio **3DEXPERIENCE Works**.

"Inizialmente eravamo interessati alla versione desktop di SOLIDWORKS, ma ci siamo resi conto che l'architettura hardware e il server PDM [per la gestione dei dati di prodotto] erano troppo costosi", spiega Vizzio. "Con **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium** abbiamo ottenuto le funzionalità FEA [analisi degli elementi finiti] e di rendering necessarie per portare il prodotto sul mercato, incluse animazioni realistiche del funzionamento del nostro sistema. Con **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional**, anche altri membri del team hanno contribuito alla progettazione. In breve, avevamo gli strumenti per commercializzare il prodotto lavorando in remoto e senza costi hardware esorbitanti".

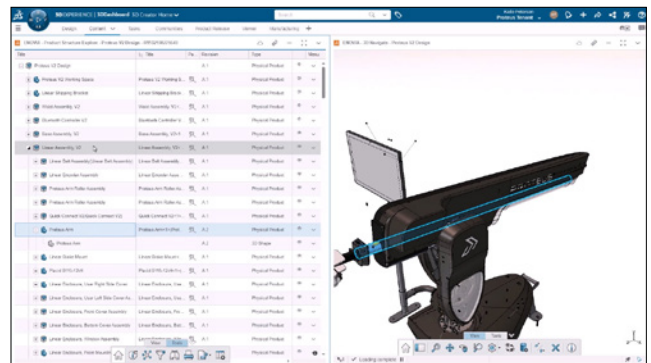
### MIGLIORARE IL PRODOTTO RISPARMIANDO TEMPO E DENARO

Utilizzando le soluzioni **3DEXPERIENCE Works**, Proteus Motion ha riprogettato la prima versione del sistema per renderlo più durevole, producibile in massa, conveniente, preciso e intuitivo, dimezzando il ciclo di progettazione. "Il ROI [ritorno sugli investimenti] che abbiamo ottenuto dalle soluzioni **3DEXPERIENCE Works** è stato enorme", sottolinea Vizzio. "I costi della distinta materiali si sono ridotti di ben quattro volte. I tempi di assemblaggio sono stati abbattuti passando da due settimane a tre ore e la produttività è aumentata. Tutto è stato accelerato.

"La chiusura dei nostri uffici di New York a causa del COVID-19 ha aggiunto un'ulteriore sfida", continua Vizzio. "La piattaforma **3DEXPERIENCE** ci ha consentito di accedere al CAD SOLIDWORKS, all'analisi di SOLIDWORKS Simulation, agli strumenti di rendering di SOLIDWORKS Visualize e a un sistema PLM [gestione del ciclo di vita dei prodotti] gestito sul cloud. Il nostro team ha progettato, costruito il prototipo e realizzato la versione 2 del sistema grazie a tutti gli strumenti forniti dalla piattaforma **3DEXPERIENCE**. Non sono sicuro che avremmo potuto creare e lanciare la versione 2 del sistema con il software di progettazione esistente ma, se anche ce l'avessimo fatta, ci sarebbe voluto almeno il doppio del tempo rispetto a quello richiesto con la piattaforma **3DEXPERIENCE**".

### GARANZIA DI SICUREZZA E RIDUZIONE DEI CICLI DI PROTOTIPAZIONE

Una delle sfide affrontate dal team di Proteus Motion è stata dover rispettare la conformità agli standard ASTM International per le attrezzature



Lavorando in remoto con le soluzioni **3DEXPERIENCE Works**, il team di progettazione di Proteus Motion ha sfruttato gli strumenti di modellazione, progettazione, simulazione, gestione dei dati, animazione, collaborazione, rendering e comunicazione sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** per portare sul mercato il suo innovativo sistema, dimezzando i cicli di progettazione, abbattendo i costi di prototipazione e della distinta materiali e accelerando i tempi di assemblaggio.

per il fitness, che richiedono un fattore di sicurezza minimo di 6 per tutti i componenti strutturali, questo senza incorrere nei ritardi e nei costi associati a lunghi cicli di prototipazione fisica. "Per garantire un fattore di sicurezza 6, abbiamo fatto largo uso degli strumenti di **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation**", sottolinea Vizzio. L'unico modo per rispettare la conformità era eseguire tantissime simulazioni. Anche se abbiamo eseguito test di convalida di alcune di queste simulazioni, non c'era modo di testare ogni singolo componente in tutte le diverse caratteristiche di carico.

"Abbiamo condotto simulazioni FEA e utilizzato i risultati per portare a termine la progettazione del sistema", spiega Vizzio. "Sono stati simulati i materiali, i trattamenti termici, la geometria, i processi di saldatura e ogni dettaglio del progetto della struttura principale. Grazie alla possibilità di eseguire simulazioni virtuali, abbiamo potuto iterare e valutare rapidamente le diverse alternative di progettazione. Abbiamo combinato questo aspetto con i nostri approcci di progettazione per la producibilità così da definire il progetto ottimale in termini di resistenza, costo e tempo di costruzione di ogni componente del sistema. **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation** ci ha consentito anche

di ridurre il numero di prototipi fisici e di collaudi necessari. Secondo le mie stime, abbiamo potuto fare a meno di costruire i due prototipi che avevamo pianificato, ciascuno dei quali sarebbe costato circa 10.000 dollari".

## GESTIONE DEI DATI E ANIMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Oltre alla progettazione e alla simulazione basate sul cloud, uno dei motivi più importanti che ha convinto Proteus Motion a scegliere le soluzioni **3DEXPERIENCE** Works è la gestione trasparente dei dati. L'azienda ha inoltre sfruttato le funzionalità di rendering di **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Visualize** per creare animazioni video e rendering fotorealistici del funzionamento del sistema. "La gestione dei dati e del ciclo di vita dei prodotti integrata in **3DEXPERIENCE** Works è una delle ragioni principali che ci ha fatto decidere per questa piattaforma", sottolinea Vizzio. "La nostra precedente gestione dei dati era basata su nomi di file e gerarchie di file non ricercabili. Sapevamo che avevamo bisogno di un sistema con un PLM integrato, in particolare la gestione delle revisioni, e il modo in cui la piattaforma **3DEXPERIENCE** lo utilizza è semplificato al massimo.

**Proteus Motion**  
73 Grand Street  
Brooklyn, NY 11211  
Stati Uniti

Telefono: +1 781 910 7489

[www.proteusmotion.com](http://www.proteusmotion.com)

**VAR: CADimensions, Inc., East Syracuse, NY, Stati Uniti**

"Gli strumenti di rendering ci hanno aiutato moltissimo", aggiunge Vizzio. "Abbiamo sviluppato l'intero video del prodotto utilizzando **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Visualize** per creare [animazioni fotorealistiche della nostra macchina](#). Utilizziamo questo video per le vendite, per spiegare come funziona il nostro prodotto a chi ancora non lo conosce, nei post sui social e, più di recente, per rispondere alle domande sulla manutenzione che i clienti ci fanno più spesso. Le immagini fotorealistiche vengono utilizzate internamente e talvolta esternamente per mostrare il design generale, le istruzioni e la gamma di colori, materiali e finiture.

## La piattaforma **3DEXPERIENCE**® migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 settori, con una vasta gamma di soluzioni Industry Solution Experience.

Dassault Systèmes è un catalizzatore del progresso umano. Forniamo ad aziende e persone ambienti virtuali collaborativi per immaginare innovazioni sostenibili. Creando esperienze basate sul gemello virtuale del mondo reale con la piattaforma e gli applicativi **3DEXPERIENCE**, aiutiamo i nostri clienti a ridefinire i processi di creazione, produzione e gestione del ciclo di vita della loro offerta e quindi ad avere un impatto significativo per rendere il mondo più sostenibile. La grandezza dell'experience economy è che si tratta di un'economia incentrata sugli esseri umani a vantaggio di tutti: consumatori, pazienti e cittadini.

Dassault Systèmes offre servizi a oltre 300.000 aziende di tutte le dimensioni e in tutti i settori, in oltre 150 paesi. **Per maggiori informazioni, visita il sito [www.3ds.com/it](http://www.3ds.com/it).**



**3DEXPERIENCE**



### Europa/Medio Oriente/Africa

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
Francia

### Asia Pacifico

Dassault Systèmes  
17F, Foxconn Building,  
No. 1366, Lujiazui Ring Road  
Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai 200120  
Cina

### Americhe

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
Stati Uniti