

CALOI

MIGLIORAMENTO DELLO SVILUPPO DEI PRODOTTI PER IL CICLISMO CON LE SOLUZIONI
3DEXPERIENCE WORKS SIMULIA

Case study



Aggiungendo le soluzioni di sviluppo dei prodotti **3DEXPERIENCE** Works e le soluzioni di simulazione **3DEXPERIENCE** SIMULIA all'installazione **SOLIDWORKS** esistente, CALOI ha dimezzato i costi di sviluppo del prodotto, ha ridotto del 50% gli errori e i relativi scarti e rilavorazioni e ha accorciato del 25% i tempi di commercializzazione.

Sfida:

Accorciare i cicli di progettazione e prototipazione fisica, riducendo al contempo i costi di sviluppo, per accelerare i tempi di commercializzazione e mantenere la posizione di leadership dell'azienda nel mercato del ciclismo.

Soluzione:

Aggiungere all'installazione CAD SOLIDWORKS esistente le soluzioni di modellazione, progettazione, simulazione, gestione dei dati, collaborazione e comunicazione di **3DEXPERIENCE Works**, comprese le soluzioni di simulazione strutturale e collaborazione di **SIMULIA**, che operano sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** basata sul cloud.

Risultati:

- Costi di sviluppo dimezzati
- Riduzione del time-to-market del 25%
- Riduzione dei cicli di progettazione da due mesi a due settimane
- Riduzione degli errori, degli scarti e delle rilavorazioni del 50%

Per oltre un secolo, CALOI è stato il principale produttore di biciclette e attrezzature connesse in Sud America. Fondato nel 1898 da Luigi Caloi, il produttore brasiliano di biciclette è cresciuto costantemente nel corso degli anni e oggi produce ogni tipo di bicicletta immaginabile presso il centro di sviluppo di San Paolo e la fabbrica di Manaus, tra cui bici da strada, mountain bike, bici da corsa, bici urbane, bici per il tempo libero, bici per bambini, bici pieghevoli, bici a motore e bici elettriche.

Le biciclette CALOI hanno fatto (e fanno) parte della vita quotidiana di innumerevoli persone, che hanno scoperto che andare in bicicletta non significa solo fare esercizio fisico e migliorare la salute, ma anche mobilità intelligente, sport e competitività. Il produttore di biciclette si impegna a realizzare la sua missione di creare la migliore esperienza per ogni tipo di ciclista e di guidare l'industria della bicicletta come partner commerciale preferito in tutti i canali in cui opera.

In linea con questo impegno, nel 2023 CALOI si è messa alla ricerca di una soluzione di simulazione per l'analisi a elementi finiti (FEA) che aiutasse l'azienda a mantenere la sua posizione di leadership riducendo i lunghi e costosi cicli di prototipazione, abbreviando le attività di progettazione e produzione e accelerando il time-to-market. Secondo il Product Engineer Leandro Timóteo da Silva, CALOI cercava una soluzione di simulazione che evitasse

"Il peso e la resistenza sono fattori importanti per fornire attrezzature sempre più leggere e resistenti. Sviluppiamo e parametrizziamo un modello 3D con SOLIDWORKS, che utilizziamo per l'analisi di pre-interferenza. Quindi, utilizziamo **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Structural Mechanics Engineer** per simulare il progetto e determinare se rientra nei parametri richiesti in base alle nostre norme e regole, prima di rilasciarlo per la produzione. Grazie a questo approccio, abbiamo ridotto i nostri cicli di progettazione da due mesi a due settimane, il che consente al nostro team di progettare di più nello stesso lasso di tempo, permettendoci di ottimizzare la nostra forza lavoro".

— Leandro Timóteo da Silva, Product Engineer

la dipendenza dalla sola prototipazione fisica. "In passato, abbiamo speso molto tempo e denaro in test fisici eseguiti da un'azienda specializzata in Portogallo e nei nostri laboratori interni presso lo stabilimento di Manaus", spiega Timóteo da Silva.

"Siamo utenti di lunga data del software SOLIDWORKS® CAD e inizialmente stavamo considerando le soluzioni di simulazione SOLIDWORKS", ricorda Timóteo da Silva. "È stato allora che abbiamo scoperto gli strumenti di simulazione **3DEXPERIENCE® Works SIMULIA®**, che funzionano sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** basata sul cloud e sono pienamente compatibili con SOLIDWORKS e l'approccio MODSIM di CADWorks Brazil, il nostro rivenditore SOLIDWORKS". MODSIM è un approccio congiunto di modellazione/simulazione alla progettazione che consente di ottenere progetti dalle migliori prestazioni.

CALOI ha scelto di aggiungere le soluzioni di modellazione, progettazione, simulazione, gestione dei dati, collaborazione e comunicazione di **3DEXPERIENCE Works**, tra cui le soluzioni di simulazione strutturale e collaborazione **SIMULIA**, alla sua installazione SOLIDWORKS esistente. Il portfolio di prodotti innovativi **3DEXPERIENCE Works** utilizza la piattaforma **3DEXPERIENCE** basata sul cloud per offrire ai clienti l'accesso a tutta la potenza degli

strumenti leader del settore per la progettazione, la simulazione, la fabbricazione, la gestione dei dati e il marketing di Dassault Systèmes.

"I prodotti e i servizi cloud di **3DEXPERIENCE Works SIMULIA** sono molto più avanzati rispetto alla concorrenza", afferma Timótio da Silva. "La differenza con i suoi concorrenti è innegabile".

ACCELERAZIONE DEL TIME-TO-MARKET CON L'APPROCCIO MODSIM

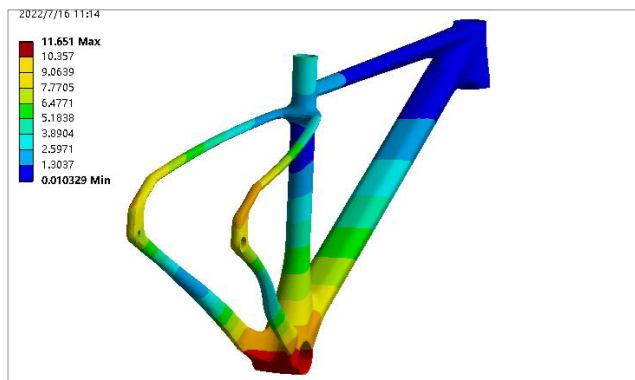
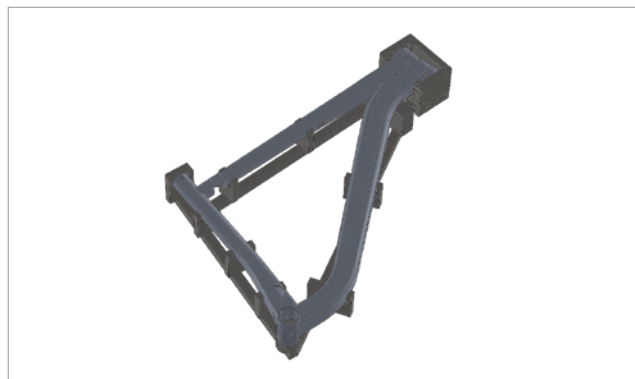
Da quando ha implementato i ruoli di **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Structural Mechanics Engineer** e **Simulation Collaborator** e ha adottato un approccio MODSIM allo sviluppo, CALOI ha ridotto i cicli di sviluppo da due mesi a due settimane e ha diminuito il time-to-market del 25%. "Il peso e la resistenza sono fattori importanti per fornire attrezzature sempre più leggere e resistenti", sottolinea Timótio da Silva. "Sviluppiamo e parametrizziamo un modello 3D con SOLIDWORKS, che utilizziamo per l'analisi di pre-interferenza.

Quindi, utilizziamo **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Structural Mechanics Engineer** per simulare il progetto e determinare se rientra nei parametri richiesti in base alle nostre norme e regole, prima di rilasciarlo per la produzione", aggiunge Timótio da Silva. "Grazie a questo approccio, abbiamo ridotto i nostri cicli di progettazione da due mesi a due settimane, il che consente al nostro team di progettare di più nello stesso lasso di tempo, permettendoci di ottimizzare la nostra forza lavoro".

RIDUZIONE DEI COSTI DI PROTOTIPAZIONE, SCARTO, HARDWARE E RILAVORAZIONE

Oltre a comprimere i cicli di progettazione e a ridurre il time-to-market, l'implementazione delle soluzioni di simulazione **3DEXPERIENCE Works SIMULIA** ha aiutato CALOI a ridurre i costi di sviluppo legati al precedente processo di prototipazione fisica, oltre ai costi di scarto, hardware e rilavorazione. "Adottando le soluzioni [**3DEXPERIENCE Works SIMULIA**], abbiamo ridotto i costi e i tempi del nostro processo di prototipazione di almeno il 50%", sottolinea Timótio da Silva.

"Ora siamo più agili, perché il software [**SIMULIA**] esegue virtualmente l'analisi della resistenza e il processo di regolazione è molto più rapido", continua



CALOI utilizza gli strumenti di simulazione **3DEXPERIENCE SIMULIA** per migliorare le prestazioni di progettazione e ridurre la prototipazione e le soluzioni di rendering fotorealistico **SOLIDWORKS Visualize** per supportare al meglio le approvazioni dei progetti e fornire al reparto marketing dell'azienda immagini di alta qualità ben prima della produzione effettiva.

Timótio da Silva. "Non abbiamo smesso di eseguire test fisici, ma oggi li eseguiamo solo come convalida finale di ciò che abbiamo simulato innumerevoli volte tramite **SIMULIA**. Grazie all'interrogazione completa del progetto con la simulazione, abbiamo ottenuto una riduzione del 50% degli errori di progettazione, con conseguente dimezzamento dei costi di scarto e di rilavorazione. Infine, utilizzando **SOLIDWORKS, SIMULIA** e la piattaforma **3DEXPERIENCE** per l'intero processo di prototipazione virtuale e di test, non dobbiamo investire in hardware pesante o sostenere costi aggiuntivi per l'infrastruttura IT perché le simulazioni vengono eseguite nel cloud".

PROGETTAZIONE DI SIMULAZIONI DI UTENSILI E INTEGRAZIONE CON SOLIDWORKS

Visto il successo ottenuto da CALOI con le soluzioni di simulazione **3DEXPERIENCE Works SIMULIA** per la prototipazione virtuale dei telai delle biciclette nel cloud, il produttore di biciclette prevede di utilizzare anche le soluzioni SIMULIA per la progettazione di utensili e attrezzature. "Un'altra fonte di preoccupazione è il costo dello sviluppo degli utensili", sottolinea Timóteo da Silva. "Anche se in passato non abbiamo utilizzato SIMULIA per la progettazione di utensili, stiamo sviluppando questi componenti con SIMULIA, il che ci aiuterà a risparmiare molto tempo e denaro.

L'altro vantaggio dell'utilizzo delle soluzioni di simulazione **3DEXPERIENCE Works SIMULIA** è dato dal fatto che non abbiamo dovuto sostituire SOLIDWORKS", spiega Timóteo da Silva. "Abbiamo una nostra libreria di progetti SOLIDWORKS, il che ci aiuta molto quando iniziamo nuovi progetti. Siamo in grado di riutilizzare i design in innumerevoli progetti con piccoli adattamenti per realizzare una nuova bicicletta, con un ulteriore risparmio di tempo e denaro. Siamo chiamati a sviluppare biciclette efficienti e attraenti, altro motivo per cui l'integrazione tra le soluzioni SOLIDWORKS e **3DEXPERIENCE Works** è di vitale importanza. Utilizziamo SOLIDWORKS Visualize per creare rendering fotorealistici di un progetto da sottoporre all'approvazione del team per assicurarci di raggiungere questi obiettivi, e il nostro team di marketing può utilizzare queste immagini per creare materiali di marketing ancora prima che la bicicletta venga prodotta".

CALOI

Av. das Nações Unidas
12995 - Cidade Monções
San Paolo - SP, 04578-000
Brasile

Telefono: +55 11 2140 1516

www.caloi.com

VAR: CADWorks Brazil, Santo André, San Paolo, Brasile

Prodotti:

- CAD SOLIDWORKS
- SOLIDWORKS Visualize
- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS eDrawings®
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- Collaborative Industry Innovator
- **3DEXPERIENCE SIMULIA Structural Mechanics Engineer**
- **3DEXPERIENCE SIMULIA Simulation Collaborator**
- Esperienze di apprendimento per **3DEXPERIENCE Works**
- 3DSwymer

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.**



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