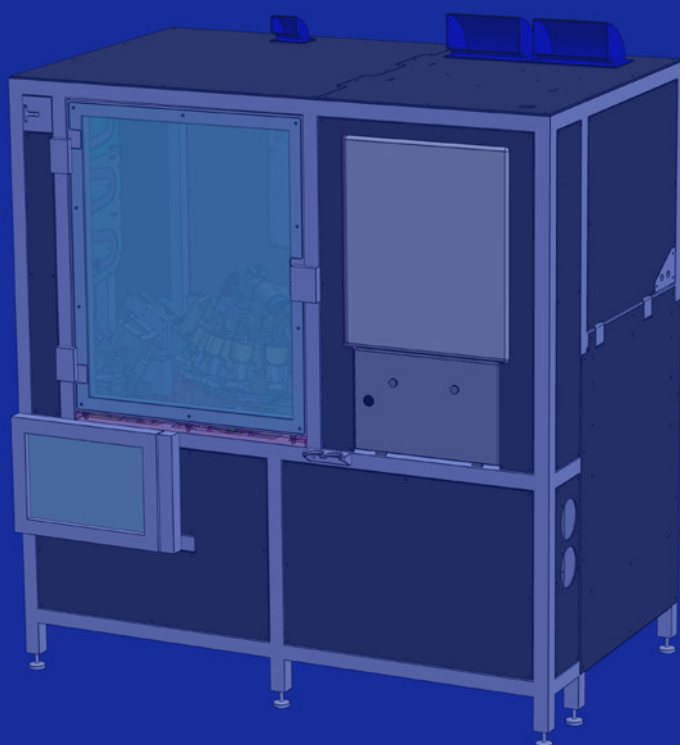


CRMA AERO REPAIR

INNOVAZIONE DELLE TECNOLOGIE DI MANUTENZIONE DEGLI AEROMOBILI OTTIMIZZATE CON LE SOLUZIONI SOLIDWORKS

Case study



Utilizzando il software di progettazione SOLIDWORKS Professional, il C.Lab di CRMa ha fornito 25 importanti tecnologie per il miglioramento della manutenzione degli aeromobili sin dalla sua fondazione nel 2018, completando ogni anno 250 progetti di ricerca sulla prototipazione e affermandosi come centro di eccellenza all'interno di Air France Industries KLM Engineering & Maintenance.

Sfida:

Affermare il C.Lab di CRMa come "Centro di eccellenza" all'interno di Air France Industries KLM Engineering & Maintenance e inventare e sviluppare tecnologie e metodologie di manutenzione degli aeromobili più sicure, efficienti ed economiche.

Soluzione:

Implementazione del software di progettazione SOLIDWORKS Professional.

Risultati:

- Sono state fornite 25 importanti tecnologie per il miglioramento della manutenzione degli aeromobili
- 250 progetti di ricerca prototipale completati all'anno
- Risparmio di 1.000 ore all'anno per la pulizia dei pistoni dei freni degli aerei
- Accelerazione della prototipazione, dei test e della progettazione di macchine

In qualità di centro d'eccellenza di Air France Industries KLM Engineering & Maintenance, la consociata CRMa Aero Repair offre servizi di manutenzione, riparazione e revisione (MRO) a una gamma di clienti del settore aeronautico in tutto il mondo, inclusi produttori di apparecchiature originali (OEM), rivenditori di pezzi di ricambio, compagnie aeree e relative affiliate, appaltatori MRO indipendenti. Con il supporto del reparto Design & Innovation dell'azienda madre, CRMa industrializza le nuove riparazioni per i propri clienti, tra cui l'innovazione di tecnologie di manutenzione per velivoli più sicure, più ecologiche, più efficienti e più convenienti. I motori per aeromobili attualmente serviti dalle tecnologie CRMa includono GENx, Trent XWB, Trent 1000, serie CFM56, GE90 e GP7000.

Il C.Lab di CRMa, fondato nel 2018 e parte integrante del Dipartimento sviluppo e strategia industriale dell'azienda e di MRO Lab Network, fornisce a CRMa funzionalità di ricerca e sviluppo e prototipazione rapida e test per perseguire la sua missione di esaminare, creare prototipi e testare le migliori idee per il miglioramento della manutenzione degli aeromobili presentate dai professionisti della manutenzione. L'innovazione guidata dai dipendenti fa parte del DNA dell'azienda ed è incoraggiata da programmi di miglioramento continuo attraverso i quali ogni membro del personale può presentare e implementare idee innovative.

C.Lab ha il compito di adattare le migliori idee per la manutenzione dei velivoli al fine di realizzare innovazioni e miglioramenti pratici. Oltre a ricevere idee da professionisti e dipendenti del settore



"Con SOLIDWORKS possiamo progettare i pezzi molto rapidamente e, inoltre, è semplice e veloce creare dei prototipi dai modelli SOLIDWORKS. Apprezziamo anche le funzionalità di progettazione di grandi assiemi e di movimento dinamico di SOLIDWORKS, visto il nostro crescente utilizzo della robotica. Con questi strumenti, possiamo assicurarci che non ci siano interferenze o collisioni tra le parti e simulare i movimenti degli assiemi contenenti la robotica per garantire che il robot si muova e funzioni come progettato".

- Erwan Guérin, Innovation & C.Lab Manager

della manutenzione aeronautica, CRMa collabora con startup, università e produttori per fornire soluzioni ad alto valore aggiunto. In breve, C.Lab ha il compito di fornire innovazioni per la manutenzione degli aeromobili che aiutino l'azienda madre a offrire soluzioni competitive progettate per prestazioni ottimali.

Erwan Guérin, Innovation & C.Lab Manager, afferma che dopo aver fondato il C.Lab la priorità fosse l'implementazione di un sistema di progettazione che supportasse le attività di prototipazione e test rapidi del laboratorio. "Prima di lanciare il C.Lab, potevano passare da 8 a 10 mesi prima che un'idea di miglioramento venisse esaminata a fondo", spiega Guérin. "Con il C.Lab progettiamo, creiamo prototipi e testiamo immediatamente le idee emergenti, perciò avevamo bisogno di un sistema di progettazione che supportasse rapidamente la prototipazione e i test, oltre alla progettazione di macchine, utensili e lo sviluppo di attrezzature. Per raggiungere questi obiettivi, abbiamo scelto il software SOLIDWORKS®".

Grazie alla sua facilità d'utilizzo, alla necessità di requisiti di formazione minimi e alle solide funzionalità per assiemi di grandi dimensioni e movimento dinamico SOLIDWORKS Professional si è rilevato il software di progettazione ideale per CRMa, poiché consente a C.Lab di sfruttare al meglio la tecnologia robotica, supportando al contempo la prototipazione e lo sviluppo rapidi delle attrezzature. "Utilizziamo il software SOLIDWORKS per progettare, creare prototipi e testare idee per il miglioramento della manutenzione degli aeromobili in modo rapido ed economico", sottolinea Guérin.

"Il nostro obiettivo è di valutare le idee e inventare rapidamente nuove tecnologie per la manutenzione degli aeromobili, utilizzando le nostre funzionalità di stampa 3D, taglio laser e fresatura CNC", aggiunge Guerin. "Abbiamo utilizzato SOLIDWORKS da quando abbiamo iniziato il laboratorio e abbiamo ottenuto ottimi risultati nell'utilizzarlo per i nostri scopi".

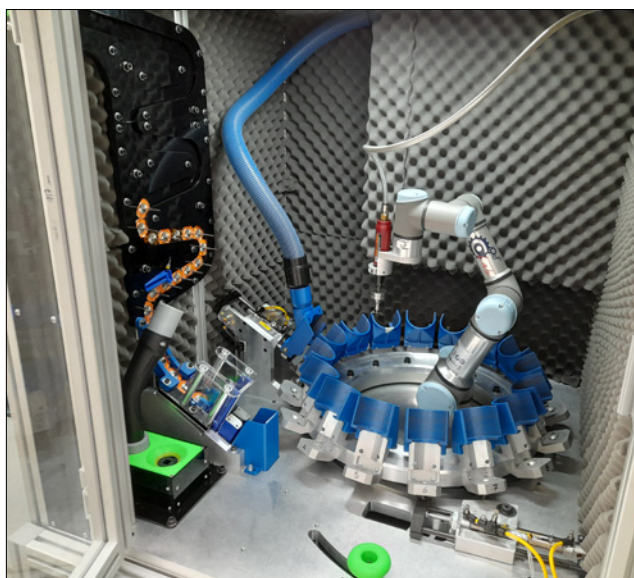
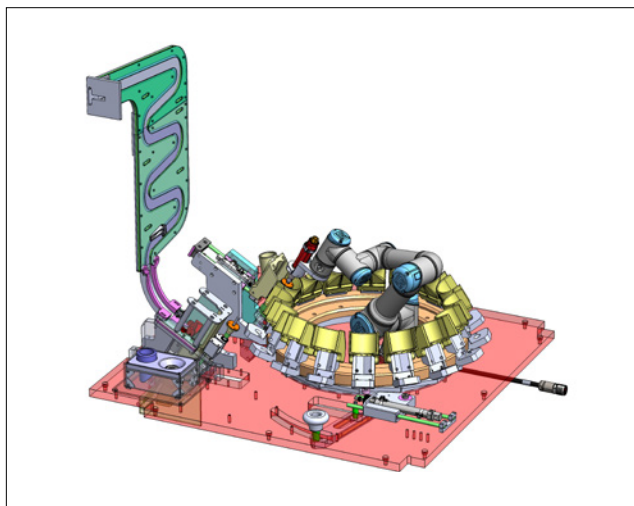
PROGETTAZIONE E PROTOTIPAZIONE RAPIDE HANNO DETERMINATO IL SUCCESSO DI C.LAB

Da quando ha implementato il software SOLIDWORKS Professional, il C.Lab ha fornito 25 importanti tecnologie per il miglioramento della manutenzione degli aeromobili e attualmente completa circa 250 progetti di ricerca di progettazione, prototipazione e test ogni anno. "Con SOLIDWORKS possiamo progettare i pezzi molto rapidamente e, inoltre, è semplice e veloce creare dei prototipi dai modelli SOLIDWORKS", sottolinea Guerin.

"Appreziamo anche le funzionalità di progettazione di grandi assiemi e di movimento dinamico di SOLIDWORKS, visto il nostro crescente utilizzo della robotica", continua Guerin. "Con questi strumenti, possiamo assicurarci che non ci siano interferenze o collisioni tra le parti e simulare i movimenti degli assiemi contenenti la robotica per garantire che il robot si muova e funzioni come progettato".

LA TECNOLOGIA DI PULIZIA DEI PISTONI DEI FRENI CONSENTE DI RISPARMIARE 1.000 ORE ALL'ANNO

Sebbene molte delle innovazioni apportate dal C.Lab riguardino la manutenzione dei motori, la progettazione di una macchina robotica per la pulizia dei pistoni dei freni degli aerei non fa solo risparmiare alle organizzazioni di assistenza circa 1.000 ore di manutenzione l'anno, ma elimina anche un potenziale pericolo per i dipendenti. I pistoni dei freni degli aerei si intasano di depositi carboniosi e di olio, pertanto devono essere rettificati con un disco abrasivo prima di essere rimessi in servizio.



Con gli strumenti di progettazione SOLIDWORKS Professional, gli ingegneri del C.Lab di CRMa possono rapidamente cercare, innovare, creare prototipi e sviluppare tecnologie di manutenzione degli aerei più sicure, efficienti ed economiche, come la tecnologia robotica per la pulizia dei pistoni dei freni degli aerei mostrata qui. La tecnologia consente di risparmiare annualmente 1.000 ore e offre importanti vantaggi per la salute e la sicurezza dei dipendenti della manutenzione.

"Sebbene inizialmente tutti siano attirati dal risparmio annuale di 1.000 ore di manutenzione, i maggiori vantaggi della nostra tecnologia di pulizia dei pistoni dei freni degli aerei riguardano la salute e la sicurezza", afferma Guerin. "La rettifica dei pistoni crea polvere pericolosa, che richiede agli operatori di indossare una protezione respiratoria. Inoltre, le vibrazioni associate al processo possono influire negativamente sui dipendenti della manutenzione che svolgono questo compito ripetitivo per molti anni".

DA FAB LAB AL CENTRO DI ECCELLENZA PER L'INNOVAZIONE

Grazie al software SOLIDWORKS Professional, il C.Lab si è evoluto da un'unità di fabbricazione e prototipazione di base a un Centro di eccellenza per l'innovazione, consegnando ogni anno tre/quattro grandi equipaggiamenti in grado di migliorare la manutenzione degli aerei. "Quando è stato fondato il C.Lab, ci aspettavamo che fosse solo un laboratorio per la fabbricazione di prototipi", spiega Guerin. "Tuttavia, durante il primo anno, quando abbiamo sviluppato una macchina robotizzata di grande impatto, considerata un successo, la nostra attenzione si è spostata dalla semplice prototipazione alla realizzazione di prototipi, macchinari e attrezzature.

Oggi abbiamo progettisti meccanici, elettrici e robotici che lavorano in sinergia all'interno di SOLIDWORKS per trasformare le migliori idee al fine di ottimizzare la manutenzione degli aerei in tecnologie concrete che rendono la manutenzione più sicura, più pulita, più efficiente e meno costosa per i nostri clienti", afferma Guerin.

CRMa Aero Repair

14 Av. Gay Lussac
78990 Élanecourt
Francia

Telefono: +33 1 30 68 00 68

www.cрма.fr

VAR: AvenAo, Montigny-le-Bretonneux, Francia

Dassault Systèmes è un catalizzatore del progresso umano. Dal 1981 è leader nella creazione di mondi virtuali per migliorare la vita reale di consumatori, pazienti e cittadini.

Con la piattaforma **3DEXPERIENCE** di Dassault Systèmes, 370.000 aziende di tutte le dimensioni e in tutti i settori, possono collaborare, immaginare e creare innovazioni sostenibili con un impatto significativo.

Per ulteriori informazioni, visita il sito Web: 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

**Virtual Worlds
for Real Life**



2025 © Dassault Systèmes. Tutti i diritti riservati. 3DEXPERIENCE il logo 3DS, l'icona Compass, l'IME, 3DREXITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEOWIA, MEDIATOR, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIA e SOLIDWORKS sono marchi commerciali o marchi registrati di Dassault Systèmes, una società europea (Societas Europaea) integrata ai sensi della legge francese e presente nel registro delle imprese e del commercio di Versailles con il numero 322 306 440, o delle sue consociate negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari. L'utilizzo dei marchi di Dassault Systèmes o delle sue consociate è soggetto all'approvazione scritta esplicita di Dassault Systèmes. MSWCSOCHMT0525

**3S DASSAULT
SYSTEMES**