

VCST ottimizza continuamente prodotti e processi attraverso iniziative legate alla smart factory

La produzione automotive è un settore competitivo e basato su elevati standard di qualità. Nel settore si ha una forte pressione per la riduzione dei costi e l'aumento dell'innovazione, soprattutto in presenza degli sconvolgimenti causati dalla pandemia di COVID-19. I continui miglioramenti di processi e prodotti sono essenziali per ridurre i costi e offrire valore ai clienti, in modo da restare in vantaggio rispetto alla concorrenza in qualsiasi ambiente.

VCST è alle prese con la trasformazione digitale

La competitività richiede il costante miglioramento di prodotti e processi. VCST, un fornitore all'avanguardia di componenti per motori e freni per auto, era al corrente di questo aspetto già prima degli sconvolgimenti causati dalla pandemia di COVID-19.

VCST appartiene al gruppo BMT e produce ingranaggi e componenti automotive essenziali dall'impatto significativo sulle prestazioni complessive di un veicolo. L'azienda ha sede a Sint-Truiden, in Belgio, vanta quasi 50 anni di esperienza, proponendosi come partner ideale dei produttori di apparecchiature originali (OEM) automotive e i fornitori di primo livello. Grazie alla sua qualità e affidabilità, VCST offre i propri servizi a marchi globali tra cui Continental Automotive, Volkswagen Group, American Axle, Ford, Caterpillar Perkins, DAF PACCAR, BorgWarner e Cummins.

Negli ultimi anni, CST si è occupata della trasformazione digitale e della creazione di una fabbrica futuristica. Le officine di questa azienda sono già automatizzate, ma il settore automotive è un ambiente molto impegnativo per la maggior parte dei produttori. Le pressioni normative ed economiche impongono ai produttori la ricerca di metodi in grado di migliorare costantemente l'efficienza e la qualità. Poiché la pandemia di COVID-19 ha estremizzato queste tendenze, VCST ha risposto alla crisi con l'innovazione.

VCST ha analizzato gli impatti aziendali relativi a costi, qualità, innovazione e time-to-market

A fronte di queste pressioni, VCST ha identificato diverse opportunità per implementare iniziative di smart factory per il proprio stabilimento del Belgio. L'azienda intendeva ridurre i costi, aumentare la qualità dei prodotti, favorire l'innovazione e ridurre il time-to-market.

Il percorso di lavoro è iniziato con l'analisi dell'efficienza. Anche se gran parte della fabbrica era già automatizzata, i reparti qualità e manutenzione non erano in linea con questi sviluppi ed utilizzavano processi cartacei e sistemi scollegati e isolati. L'automazione dei flussi di lavoro e la digitalizzazione dei processi potevano aumentare l'efficienza e ridurre i costi dell'officina.

La qualità era un'altra importante considerazione da analizzare. Nel settore automotive, non è possibile produrre parti di bassa qualità. In caso di reclamo di un cliente, occorrerà eseguire un'ispezione completa della struttura, con conseguenti lunghi periodi di inattività che

incidono in modo significativo sui margini. L'assenza di una governance del cambiamento digitalizzata influisce anche sulla qualità: i processi cartacei richiedono tempo e sono soggetti a errori umani. Oltre alla semplice analisi dei costi, VCST ha cercato di mantenere inalterati i propri standard di qualità, in modo da soddisfare e superare le aspettative dei clienti automotive.

Allo stesso tempo, ha deciso di adottare processi e tecnologie innovativi per aderire alle nuove normative internazionali in termini di rumore, vibrazioni e ruvidità dell'andatura (NVH). Le auto stanno diventando sempre più silenziose alla luce del passaggio ai motori elettrici. Qualsiasi rumore e vibrazione proveniente dal motore, spesso a causa dall'attrito fra ingranaggi, diventa un problema. Di conseguenza, i clienti devono disporre dei dati del processo per cercare le correlazioni alla base del rumore. I produttori del settore automotive devono fornire dati dettagliati e fare in modo che i parametri identificati siano inferiori a specifiche soglie di rumore. Le aziende incapaci di innovare e offrire questi nuovi servizi perderanno molti contratti.



Infine, i sistemi isolati e i flussi di lavoro non amalgamati richiedono troppo tempo per apportare un qualsiasi livello di modifica relativa alla produzione dei prodotti. I dati di tracciabilità, necessari per valutare l'impatto di una modifica, erano memorizzati in quattro-cinque sistemi diversi. I processi cartacei hanno rallentato gli adeguamenti necessari per la produzione. Con l'evoluzione dei prodotti, la VCST ha dovuto implementare rapidamente i cambiamenti in modo da aumentare i ricavi e restare competitiva.

VCST e Ad Ultima Group hanno sviluppato una visione completa delle proprie iniziative relative alle smart factory

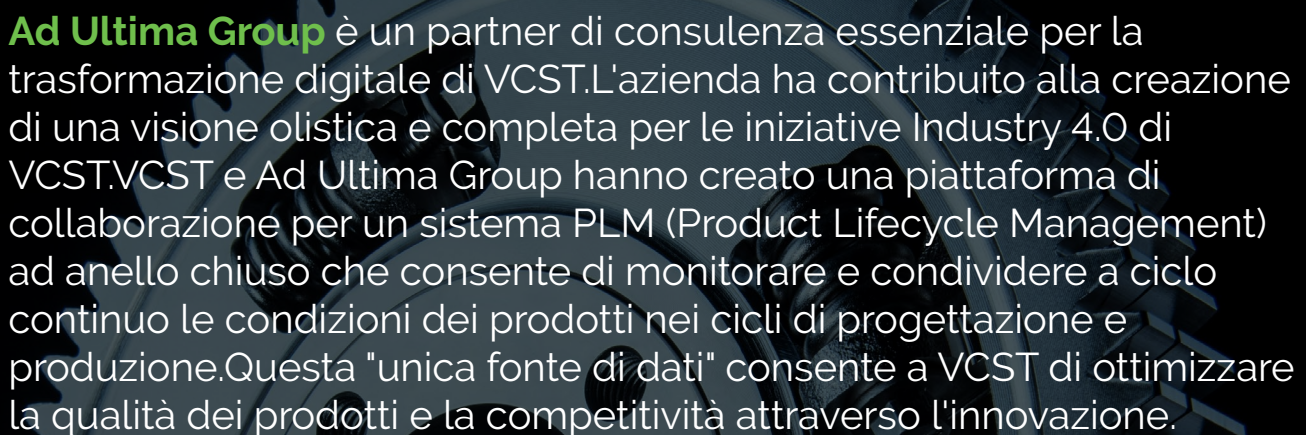
VCST ha chiesto l'aiuto di Ad Ultima Group, il proprio partner principale di consulenza. Ad Ultima Group è specializzata nel miglioramento dei processi e nell'automazione dello sviluppo, della produzione e distribuzione dei prodotti. Questa collaborazione è stata

ideale per consentire a VCST di aumentare il valore offerto e promuovere l'innovazione.

VCST e Ad Ultima Group hanno sviluppato una visione completa delle proprie iniziative di trasformazione. Sfruttando l'Internet of Things (IoT) e la tecnologia di gestione olistica del ciclo di vita del prodotto (PLM), le aziende hanno sviluppato il framework di una piattaforma di collaborazione per colmare il divario tra il panorama IT e OT, gettando le basi per il miglioramento continuo e le iniziative di smart factory dell'intera azienda.

La strategia consisteva nell'unire le funzionalità di IoT e PLM. Secondo le due aziende, implementando in tempo reale i dati dell'IoT e le soluzioni digitali nelle operazioni, sarebbe stato possibile ridurre il time-to-market, aumentare la flessibilità e ridurre tempi di risposta. Inoltre, mettendo in contatto fornitori, personale, dispositivi, macchinari e clienti attraverso sistemi unificati e applicazioni intelligenti è possibile creare processi più affidabili e trasparenti.

Unificando i sistemi digitali di IoT e PLM, VCST e Ad Ultima Group hanno creato un sistema per la gestione del ciclo di vita "ad anello chiuso", in modo da acquisire tutte le informazioni necessarie in termini di modifiche e configurazione. Adesso è possibile raccogliere dati, monitorare processi e macchinari e inviare informazioni al reparto progettazione, in modo da eseguire l'analisi



Ad Ultima Group è un partner di consulenza essenziale per la trasformazione digitale di VCST. L'azienda ha contribuito alla creazione di una visione olistica e completa per le iniziative Industry 4.0 di VCST. VCST e Ad Ultima Group hanno creato una piattaforma di collaborazione per un sistema PLM (Product Lifecycle Management) ad anello chiuso che consente di monitorare e condividere a ciclo continuo le condizioni dei prodotti nei cicli di progettazione e produzione. Questa "unica fonte di dati" consente a VCST di ottimizzare la qualità dei prodotti e la competitività attraverso l'innovazione.

delle cause principali e applicare azioni correttive e preventive. In tutte le complesse relazioni della struttura, che interessano progettisti, macchine e processi di manutenzione, è presente un sistema in grado di fornire informazioni e modelli utili per migliorare continuamente prodotti e processi.

"Nelle nostre iniziative precedenti ragionavamo in modo isolato. Abbiamo compreso l'importanza del ragionamento fuori dagli schemi. Dovevamo analizzare il quadro generale", spiega Eddy Van Steyvoort, vicepresidente della Business Line Automotive. "La visione olistica adottata da Ad Ultima Group per il collegamento delle soluzioni PLM e IoT ha creato un'efficace base digitale e una gestione del cambiamento a ciclo continuo".

VCST e Ad Ultima Group hanno creato un approccio modulare per questa implementazione. In altre parole, le aziende intendevano integrare la propria piattaforma in modo flessibile nei sistemi IT e OT di VCST, agendo in modo progressivo e non drastico. Questo approccio ha consentito di avviare rapidamente il progetto, ottenere risultati e ridurre il rischio legato a una sostituzione radicale. Occorreva solo la tecnologia ideale per concretizzare la loro visione.

VCST e Ad Ultima Group hanno collaborato con PTC per implementare una piattaforma di collaborazione IT/OT

PTC si è rapidamente dimostrata il partner tecnologico ideale per questa iniziativa. VCST ha potuto sfruttare la forte relazione di PTC con l'intero gruppo BMT.

"È entusiasmante lavorare con VCST a livello strategico. Con la tecnologia di PTC possiamo creare l'architettura IT del futuro per VCST. La trasformazione digitale richiede un ragionamento a tutto tondo. Non è possibile occuparsi di una sola parte della tua attività", afferma Phillip Bossuyt, CEO di Ad Ultima Group.

Le piattaforme ThingWorx IIoT, ThingWorx Kepware Server e Windchill di PTC sono state utilizzate da VCST per le iniziative di smart factory e gli obiettivi a lungo termine. Le soluzioni IoT e PLM di PTC hanno consentito a VCST di creare una piattaforma di collaborazione IT/OT basata su un approccio flessibile, modulare e facile da integrare in modo progressivo nei sistemi esistenti, compreso l'ERP (SAP).

"La visione olistica adottata da Ad Ultima Group per il collegamento delle soluzioni PLM e IoT ha creato un'efficace base digitale e una gestione del cambiamento a ciclo continuo".

Eddy Van Steyvoort, vicepresidente della Business Line Automotive

ThingWorx e ThingWorx Kepware Server sono potenti soluzioni IoT per il monitoraggio degli asset e gli scenari di automazione. Kepware Server consente a VCST di collegare un'ampia varietà di macchine e PLC di precedente generazione. ThingWorx consente di connettere, raccogliere e analizzare i dati delle operazioni di VCST, fornendo una visibilità preziosa di ogni aspetto della produzione.

VCST ha implementato Windchill come software PLM completo per la governance e la tracciabilità dei dati, ottenendo un'unica fonte di dati per progettazione, operazioni, fornitori e clienti. Ogni elemento della fabbrica viene modificato, gestito e collegato ai piani di processo e alla distinta base di progettazione (EBOM) e fabbricazione (MBOM). ThingWorx Navigate offre app basate su ruoli e attività dedicate agli utenti meno esperti, che potranno visualizzare i dati del prodotto nel contesto del proprio sistema, con la possibilità di interagire con essi. Inoltre, l'inserimento delle informazioni IoT nel software PLM ha consentito a VCST di individuare i modelli schematici e migliorare continuamente prodotti e processi.

Grazie alla flessibilità delle soluzioni e applicazioni pronte per l'uso di PTC, VCST è riuscita a concretizzare il proprio approccio modulare all'implementazione. L'architettura aperta di Windchill offre integrazioni con altri sistemi aziendali, compresa la IoT, e costituisce la base di un Digital Thread basato sul prodotto. Sfruttando le API standardizzate di Windchill e ThingWorx, VCST e Ad Ultima Group hanno completato il progetto in modo progressivo.

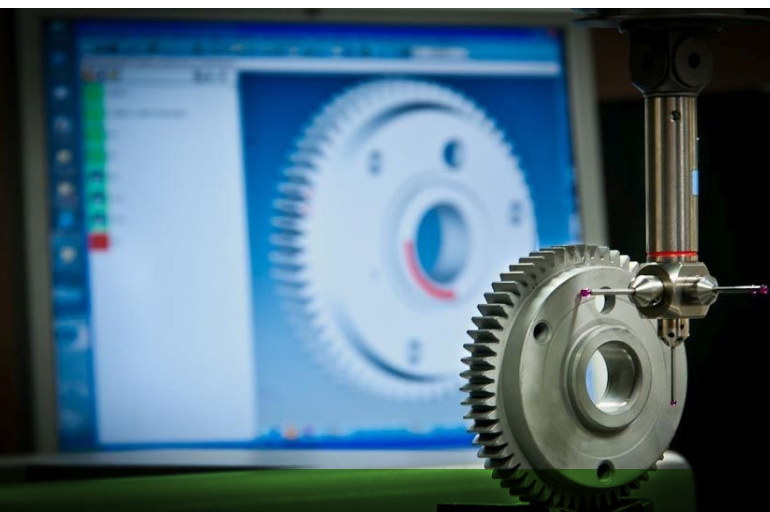
VCST ha strutturato la propria trasformazione digitale in base a diverse iniziative strategiche

Anche se la piattaforma di collaborazione ha offerto innumerevoli opportunità a VCST, le iniziative di smart factory condotte con PTC e Ad Ultima Group ruotavano intorno all'aumento dell'efficienza complessiva e della produzione grazie all'eliminazione dei silo attraverso un approccio generale. Grazie alla riduzione dei costi, all'aumento della qualità dei prodotti, all'alimentazione dell'innovazione e alla riduzione del time-to-market, VCST può offrire un maggior valore ai clienti e consolidare la propria posizione di leader del settore automotive.

VCST ha raccolto i dati operativi in modo da identificare i modelli e migliorare prodotti e processi

Le informazioni estrapolate dai dati sono state implementate nelle operazioni di questa azienda. Grazie all'utilizzo di sistemi IoT e PLM unificati, l'azienda ha ottenuto la massima trasparenza della qualità. Insieme all'ottimizzazione dei processi per l'acquisizione dei dati, al controllo della qualità e alle azioni correttive e preventive, VCST è riuscita ad incrementare la qualità dei propri prodotti. Inoltre, registrando ed eseguendo rapidamente le modifiche apportate a tutti i processi, l'azienda offre prodotti di qualità superiore in meno tempo, riducendo il time-to-market. VCST intende ridurre il tempo per l'implementazione di una modifica del 25% e contenere il tempo medio necessario per le riparazioni.

L'intelligenza operativa acquisita da VCST si è dimostrata un enorme vantaggio per i clienti alle prese con la riduzione del rumore prodotto dall'attrito degli ingranaggi. Attraverso il monitoraggio di ogni aspetto



della produzione, VCST è in grado di controllare e analizzare i dati del processo e identificare le potenziali fonti del rumore. Grazie alla completezza di questi dati, i clienti di VCST otterranno i dati dei processi dalle macchine di questa azienda in modo da ricercare le cause del rumore. Di conseguenza, l'azienda ha ridotto le attività di progettazione simultanea in fabbrica, ottenendo l'innovazione necessaria per restare al passo con la concorrenza.

VCST intende ridurre il tempo per l'implementazione di una modifica del 25% e contenere il tempo medio necessario per le riparazioni.

VCST ha migliorato l'OEE e ridotto i costi

L'azienda ha implementato un efficace monitoraggio degli asset e dei casi d'utilizzo, migliorando l'OEE. Il monitoraggio e la diagnostica in tempo reale delle macchine offre una visibilità preziosa, in modo da prevenire i periodi di inattività non pianificati e aumentare al massimo l'utilizzo degli asset. Oltre ad aumentare l'efficienza dei team e migliorare l'OEE, VCST ha ottimizzato l'automazione già presente nel proprio impianto. La manutenzione e i controlli di qualità vengono eseguiti attraverso flussi di lavoro più rapidi e precisi, ottimizzando i risultati senza sacrificare la qualità.

"I nostri team lavoreranno in modo più veloce e preciso che mai. A seguito della partnership con PTC e l'implementazione di ThingWorx, Windchill e SAP, possiamo utilizzare le risorse, il tempo e il denaro in modo eccellente", afferma Tim Polleunis, responsabile della smart factory di VCST.

"I nostri team lavoreranno in modo più veloce e preciso che mai. A seguito della partnership con PTC, possiamo utilizzare le risorse, il tempo e il denaro in modo eccellente".

Tim Polleunis,

Smart Factory Manager presso VCST

VCST ha ottenuto miglioramenti continui e sta già guardando al futuro

Dopo aver concluso l'implementazione dei casi d'uso iniziali per la fabbrica del Belgio, VCST pensa di ottenere risultati significativi in termini di costi, qualità, innovazione e time-to-market su cui basare il proprio successo futuro. L'azienda sta per raggiungere il proprio obiettivo, vale a dire offrire componenti sul mercato per il gruppo propulsore e i freni di massima qualità.

Grazie a questo successo, VCST sta progettando altre iniziative strategiche in collaborazione con PTC e Ad Ultima Group. L'azienda sta per implementare il software PLM per il reparto di progettazione tecnica, in modo da migliorare ulteriormente i processi di qualità



e la gestione delle modifiche. Utilizzando Creo, VCST ha avviato un'iniziativa atta a realizzare tutti i progetti in 3D entro il 2025. Usando questo modello, le parti interessate della catena del valore potranno visualizzare in modo intuitivo la crescita evolutiva dei dati.

Un altro progetto imminente riguarda gli strumenti di realtà aumentata di Vuforia. Sfruttando Vuforia Expert Capture, l'azienda potrà creare efficaci istruzioni dettagliate per la realtà aumentata (AR), che consentiranno ai tecnici di manutenzione di lavorare in modo rapido e preciso. Utilizzando Vuforia Chalk, queste persone potranno avvalersi di strumenti veloci e facili da usare per l'assistenza remota, soprattutto nei casi in cui ai partner non è consentito viaggiare. Anche se i casi d'uso della realtà aumentata sono ancora nella fase pilota, appare già evidente la possibilità di ottenere un forte valore.

"Gli strumenti AR da noi creati consentono di supportare il personale a livello locale e globale, spiegando come lavorare e risolvere i problemi. Dobbiamo investire ancora di più in questi strumenti avanzati", afferma Van Steyvoort.

VCST, PTC e Ad Ultima Group continuano a sviluppare una partnership duratura e proficua. "Tutti i clienti sono entusiasti delle nostre attività. Sono contenti della partnership fra VCST, PTC e Ad Ultima Group", afferma Van Steyvoort.

www.ptc.com/it/case-studies

© 2020, PTC Inc. (PTC). Tutti i diritti riservati. Le informazioni contenute nel presente documento sono da considerarsi solo per scopi informativi, soggette a modifiche senza preavviso e non interpretabili come garanzie, impegni o offerta da parte di PTC. PTC, il logo PTC, tutti i nomi dei prodotti e i loghi di PTC sono marchi o marchi registrati di PTC e/o delle relative consociate negli Stati Uniti e in altri Paesi. Tutti gli altri nomi dei prodotti o delle aziende appartengono ai rispettivi proprietari. Le tempistiche relative a qualsiasi versione dei prodotti, compresa ogni funzione o funzionalità, sono soggetti a modifiche secondo discrezione di PTC.