

Produzione di qualità Storie di successo di Nidec Global Appliance




Introduzione

Rimanere competitivi in un mondo globalizzato non significa solo essere "l'alternativa migliore". Per Nidec Global Appliance, l'obiettivo è fornire un portafoglio completo con elevati standard di qualità, competitività ed efficienza energetica, generando innovazione che anticipa le tendenze nei segmenti dell'industria degli elettrodomestici.

Nidec Corporation, con sede in Giappone, è uno dei più grandi gruppi produttori di motori al mondo. Nel 2019 ha acquisito Embraco, con sede in Brasile, per formare una nuova divisione incentrata sulle soluzioni per la refrigerazione. Il marchio Embraco è noto per essere all'avanguardia nello sviluppo di compressori a velocità variabile e l'uso di refrigeranti naturali, essenziali per ridurre il consumo energetico.

Secondo l'International Institute of Refrigeration (IIR), la refrigerazione e l'aria condizionata rappresentano insieme il 17% del consumo di energia elettrica nel mondo. Le soluzioni innovative di Embraco offrono una migliore qualità della vita e hanno un impatto significativo sull'ambiente. Il compressore a velocità variabile, ad esempio, ha portato un risparmio medio del 35% del consumo energetico. Questa tecnologia varia la velocità degli impianti frigoriferi per ridurre il consumo di energia, soddisfacendo i più rigorosi livelli di efficienza energetica legiferati in tutto il mondo.

Nidec Global Appliance si rivolge ai segmenti del mercato degli elettrodomestici per uso sia domestico sia commerciale, con una produttività annua di 60 milioni di unità (motori e compressori). L'azienda ha una presenza in otto paesi tra cui undici stabilimenti di fabbricazione, oltre cinquanta laboratori di ricerca e sviluppo, tre uffici di vendita e un centro globale di assistenza alle aziende.

Dall'acquisizione, Nidec Global Appliance ha continuato a espandere la propria attività di produzione di compressori per frigoriferi con il marchio Embraco. Per far emergere più rapidamente nuove famiglie di prodotti e specifiche di variante del cliente, Nidec Global Appliance ha intrapreso una trasformazione digitale. Con il supporto dell'alta dirigenza, IT e progettazione tecnica hanno collaborato per offrire di più con meno: aumentando il numero di progetti, accelerando il time-to-market, riducendo i costi e migliorando la qualità.

Pressioni globali

I prodotti stanno cambiando. Il programma quadro europeo per il clima e l'energia stabilisce un obiettivo di riduzione dell'energia del 40% tra il 2020 e il 2030, rispetto ai livelli del 1990, che incide notevolmente su aziende come Nidec Global Appliance. Gli elettrodomestici per uso domestico e commerciale, come ad esempio lavastoviglie e impianti frigoriferi, verranno etichettati nuovamente secondo i nuovi standard e molte progettazioni attuali non soddisferanno tali standard. I prodotti che attualmente hanno una classificazione AAA saranno classificati F secondo i nuovi standard.

La concorrenza globale si sta intensificando. I concorrenti cinesi e giapponesi si stanno rinnovando e rimettendo in pari velocemente. L'efficienza energetica si traduce in costi. Sebbene Nidec Global Appliance sia storicamente la prima azienda sul mercato, c'è un'eccessiva capacità globale. Nidec deve accelerare lo sviluppo dei prodotti o rischiare un'erosione significativa dei prezzi per i propri prodotti.

Le catene di approvvigionamento vengono interrotte. Man mano che il ritmo dell'innovazione aumenta, Nidec deve certificare rapidamente parti di fornitori nuove e preesistenti, o rischiare costosi ritardi del time-to-market.

Informazioni sullo studio

Questo studio è stato concepito in funzione dei seguenti indicatori di prestazioni chiave (KPI) e i risultati che Nidec Global Appliance ha ottenuto implementando la sua strategia di Product Lifecycle Management (PLM, gestione del ciclo di vita del prodotto) sono:

- Numero di grandi progetti: Aumento del 284%
- Time-to-market: Diminuzione del 48%
- Risorse: Diminuzione del 22%
- Qualità: Riduzione del 40% dei costi della "non qualità"

Problematiche

Nidec Global Appliance iniziò a utilizzare Windchill di PTC nel 2015 per gestire i propri dati CAD, lasciando le informazioni relative ai prodotti in sistemi isolati. Con sistemi e processi disconnessi, ci sono stati inevitabili ritardi nei prodotti con bassi rendimenti del primo passaggio, guasti delle linee interne e dei clienti, rilavorazione e guasti sul campo.

Con la sua impresa dislocata in tutto il mondo e il numero enorme di prodotti fabbricati ogni anno, Nidec Global Appliance sapeva che unire e semplificare lo sviluppo dei prodotti era fondamentale per migliorare il time-to-market e ridurre i costi dei problemi di qualità.

Prima dell'iniziativa di gestione del ciclo di vita del prodotto a livello aziendale, la tracciabilità e la governance di parti, documenti sui prodotti, certificazioni e processi di Nidec Global Appliance erano basate su progetti e disconnesse. Con le sedi di Nidec Global Appliance in Brasile, Messico, Cina ed Europa, ogni regione aveva un database separato per la documentazione e i processi erano isolati l'uno dall'altro. Poiché i prodotti Nidec contenevano migliaia di varianti, 17.000 distinte base di prodotti unici e nessuna accessibilità globale, c'era una frequente duplicazione degli sforzi e nessuna garanzia di qualità costante.

Senza un'unica fonte di dati, era difficile per i dipendenti trovare la documentazione e la cronologia di cui avevano bisogno per progettare con precisione una variante di prodotto. Di conseguenza, era necessario duplicare i test per piccole modifiche alla variante, causando ritardi per nuove varianti e nuovi prodotti. Inoltre, i progetti sia di grandi che di medie dimensioni stavano facendo lievitare i costi del programma a causa di scarti prevenibili, rilavorazione, rottami, ore di manodopera supplementari e tempo ciclo.

Anche i cambiamenti alla progettazione tecnica erano problematici. Gli sviluppatori dovevano inserire il loro lavoro in sistemi Windchill e SAP separati, raddoppiando lo sforzo e aumentando la probabilità di errori. I dati presenti in SAP erano diversi da quelli presenti in Windchill. Qual era la fonte dei dati? Sebbene questo non interrompesse i singoli team dei progetti, causava grandi problemi a livello aziendale, poiché la mancanza di controllo sui processi, sui fornitori e di governance su ispezioni e test generava ulteriori ritardi nell'immissione dei prodotti sul mercato. Ne risentiva lo spostamento dei progetti dallo sviluppo alla produzione, in quanto la distinta base e le relative istruzioni di lavorazione erano spesso incoerenti. Ad esempio, una parte singola poteva essere inserita in due punti diversi o un singolo passo di assemblaggio poteva potenzialmente utilizzare due parti diverse.

Cambiare il modo in cui le persone lavorano non è stato facile. "C'erano ragioni reali o percepite per le differenze di processo basate su scenari specifici. I team di R&S indipendenti non capivano perché dovevano standardizzare in base a un processo che era diverso da quello che già funzionava bene per loro. Nessuno voleva lavorare in modo diverso", ha dichiarato Thalita Begliomini, Global IT Manager per Governance, Risk e Compliance. "Abbiamo dovuto convincere i nostri team che il reparto IT poteva supportarli ancora meglio con processi standardizzati. Ora tutti capiscono cosa possiamo fare insieme".



Abbiamo dovuto convincere i nostri team che il reparto IT poteva supportarli ancora meglio con processi standardizzati. Ora tutti capiscono cosa possiamo fare insieme".

Thalita Begliomini, Global IT Manager per Governance, Risk e Compliance

Per i clienti OEM di Nidec Global Appliance, non esisteva un modo standardizzato per comunicare le modifiche al prodotto. Questo causava confusione su quali informazioni trasmettere all'OEM e su come comunicare le modifiche, dato che le modifiche apportate ai prodotti non disponevano di un processo di notifica di modifica o documentazione e certificazioni tracciabili. Senza questa conoscenza, gli OEM potevano subire guasti alle linee, che costavano a Nidec Global Appliance tempo e risorse per risolvere il problema e danneggiavano la loro reputazione.

Anche la catena di approvvigionamento ne risentiva, senza un set standard di requisiti. I ritardi nelle certificazioni dei fornitori erano dovuti sia alle procedure di certificazione incoerenti che ai database dei fornitori sparsi in tutte le regioni. Allo stesso modo, se un compressore si guastava sul campo, come ad esempio nel frigorifero di un cliente, il team di qualità non era in grado di tracciare le informazioni su sviluppo, fornitore e fabbricazione per l'analisi delle cause principali, l'azione correttiva e preventiva.



La soluzione

Con una presenza molto decentralizzata e un'enorme sfida in vista, Nidec si propose di valutare come poteva ottimizzare l'impresa. La leadership IT sapeva di dover costruire un robusto ecosistema di tecnologie che non solo interagissero tra loro, ma che potessero anche consentire all'azienda di operare in modo conforme e con qualità, sicurezza e velocità.

Il team decise di collaborare con PTC. Windchill fu selezionato come sistema strategico per le informazioni relative ai prodotti. I processi di gestione del ciclo di vita del prodotto predefiniti di Windchill furono utilizzati per creare la governance e la tracciabilità necessarie per trasformare la cultura dell'azienda in modo da accelerare la consegna.

Per creare una robusta base per la fabbricazione, il reparto IT ha collaborato con il reparto R&S per ripulire i database e comprendere l'infrastruttura attuale. Quindi, è passato ad organizzare tutte le informazioni relative ai prodotti, adottando un approccio incentrato sulle parti e creando distinte base di progettazione.

Ciò ha permesso al reparto R&S, ad esempio, di accedere facilmente ai dati dei prodotti indipendentemente dalla regione geografica e dal team, o dalla variante del prodotto in fase di progettazione. Sono state eliminate innumerevoli ore di rilavorazione e test. La gestione delle modifiche e della configurazione è stata implementata per garantire che le richieste di modifiche apportate durante i processi di sviluppo fossero collegate ai documenti e archiviate automaticamente con tutte le approvazioni e considerazioni del caso.

Per eliminare la paura di perdere dati tra Windchill e SAP, sono state allineate le strutture dei prodotti. Ora, ogni volta che una distinta base viene approvata in Windchill, SAP viene aggiornato automaticamente. Inoltre, ogni volta che qualcuno riscontra un problema sulla linea di produzione, può aprire una deviazione in Windchill e si possono intraprendere azioni per approvare ed eseguire test.

E con i nuovi processi arrivano nuove efficienze; ad esempio, quando si pianifica un progetto, ai dipendenti vengono assegnati ruoli specifici per ridurre la rilavorazione, come l'utilizzo della stessa persona per eseguire i test all'inizio e alla fine in modo da garantire la qualità.

Anche i clienti traggono profitto dalla gestione del ciclo di vita del prodotto con un processo di notifiche di modifica ben regolato; le modifiche vengono analizzate e discusse. La documentazione disponibile di test e certificazioni agevola il processo.

Anche i fornitori traggono profitto dal sistema di certificazione più efficace. Il sistema integrato di gestione della documentazione fornisce visibilità e garantisce prodotti di qualità superiore.

"I principali processi di R&S sono digitalizzati a livello globale avvalendosi di dati attendibili basati su un robusto processo gestito da Windchill, che consente all'azienda di gestire l'attività basandosi sui dati e di intraprendere un percorso utilizzando l'intelligenza artificiale", ha affermato Luiz Gustavo de Oliveira, Head of Technology and Analytics.

Risultato

Per rimanere competitiva e leader nelle soluzioni per la refrigerazione ad alta efficienza energetica, Nidec Global Appliance doveva trasformare la propria impresa. Implementando una strategia di gestione del ciclo di vita del prodotto digitale e integrando i suoi vari sistemi come Windchill e SAP, Nidec Global Appliance è stata in grado di ridefinire le prassi di qualità per tutto il ciclo di vita dei suoi prodotti.

"Ad ogni nuova generazione, abbiamo apportato un miglioramento del 5% nell'efficienza energetica", ha asserted Gerson Heusy, R&D Senior Manager. "L'innovazione è presente attraverso strumenti innovativi".

Tali strumenti innovativi hanno drasticamente cambiato le tempistiche dei prodotti Nidec, con una riduzione del time-to-market del 48% e un aumento del 284% del numero di grandi progetti. E stanno realizzando tutto questo con il 78% delle risorse che avevano prima dell'implementazione della gestione del ciclo di vita del prodotto. Con una migliore governance e tracciabilità, nonché altre iniziative di qualità aziendale, anche i costi della non qualità sono stati ridotti del 40%.

Attualmente, 900 dipendenti utilizzano Windchill, dei quali 300 lo utilizzano ogni giorno a livello globale, 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, ed è diventato un partner nel successo del PLM per garantire che soddisfi le esigenze dell'azienda.

"Il team IT ha imparato con il reparto R&S ad adottare un approccio più agile", ha dichiarato Thalita Begliomini, Global IT Manager per Governance, Risk e Compliance. "Il nostro lavoro di squadra, la metodologia e gli strumenti si sono evoluti nel tempo secondo una filosofia di miglioramento continuo".



Il futuro

Il team IT ora ha stabilito un livello di fiducia con il reparto R&S. Grazie a un'energia tutta nuova, la prossima frontiera è iniziare la trasformazione digitale nelle operazioni estendendo il thread digitale alla fabbrica. La priorità sarà misurare l'efficienza fornendo i parametri della linea di produzione per cercare opportunità volte a ridurre i costi operativi, potenziare la produzione in fabbrica e migliorare l'utilizzo degli asset. Indubbiamente Nidec Global Appliance intreccerà la qualità nel suo thread digitale.

