



## **LA DATA DRIVEN DIGITAL TRANSFORMATION DI DUCATI** **Come Ducati migliora le performance delle proprie moto con i Dati**

Descrizione della problematica o del bisogno nell'azienda o pubblica amministrazione utente.

Ducati Motor Holding ha sede a Borgo Panigale (Bologna), località in cui si trova anche lo stabilimento principale al quale si affiancano le fabbriche in Thailandia e Brasile. Ducati Corse è la divisione che gestisce le competizioni delle squadre ufficiali di Ducati Motor Holding.

Al termine del 2017 La casa di Borgo Panigale a dato impulso a un processo di trasformazione digitale del proprio business spinto da tre necessità: innalzare la competitività e le prestazioni delle moto partecipanti al moto GP, evolvere e differenziare le moto prodotte sviluppando con un primo progetto di moto connessa alla Ducati Link App la connected bike e modernizzare i processi di gestione del dato accelerando la compliance al GDPR.

Oggi Ducati utilizza un'infrastruttura storage completamente rinnovata da NetApp per sostenere il data center core, gli ambienti di calcolo ad alte prestazioni HPC e analizzare i dati che si generano nei weekend di corse e arrivano dalle moto da strada connesse, ma anche i dati raccolti nella filiale più complessa per Ducati : il box del team in MotoGP. Questo aumenta la competitività e contribuisce a migliorare le prestazioni in gara, mentre i feedback di migliaia di motociclisti appassionati sono fondamentali per il time to market e le decisioni aziendali.

Nel MotoGP l'analisi dei Big Data è importantissima. Il setup delle moto e le strategie di gara sono ottimizzati in funzione dei dati rilevati nelle sessioni di prove.

Sulle moto di Andrea Dovizioso, Danilo Petrucci e Michele Pirro sono presenti oltre 60 sensori elettronici che generano circa 30 GB di dati per ogni week end di gara o sessione di test: i dati raccolti vanno dall'angolo di piega, alla pressione della frenata, alla pressione e temperatura delle gomme, all'apertura della valvola a farfalla e tanti altri ancora. I dati acquisiti vengono rielaborati dai data scientist della casa di Borgo Panigale per perfezionare le strategie di gara, identificare tempestivamente le anomalie e indirizzare le attività di ricerca e sviluppo. Sensorizzate anche le moto dei 2 team "satellite" di Ducati, utilizzate come veri e propri "laboratori su pista", visto che in un weekend di gare si raccolgono oltre 100 GB di dati.

Descrizione della soluzione tecnologica (tecnologie usate, architettura, ecc.) e descrizione del progetto di implementazione - complessità, tempi, aspetti organizzativi, costi, ecc.

Ducati ha avviato un progetto imponente di trasformazione del proprio data center. L'obiettivo era di ampliare la potenza di fuoco per sostenere al meglio le applicazioni di High Performance Computing, puntualizza Rendina. Si parla di circa 30 nodi di calcolo e una potenza computazionale di 600 core, 4 TB di RAM dedicata e 100 TB di storage. L'HPC si rivela fondamentale in Ducati per tutte le analisi legate alle simulazioni di fluidodinamica e aerodinamica delle moto, oltre che per lo stress-test sui pezzi. Nel datacenter primario di Borgo Panigale è stato adottato, per Ducati Motor Holding, un sistema All Flash A700 (HA - alta disponibilità del dato). Ducati Corse dispone di un FAS8200 - cluster di calcolo ad alte prestazioni e analisi dei dati e simulazioni - oltre a un sistema HCI per i test del team MotoGP. Questo sistema connette il Box all'ambiente dati Corporate e permette di effettuare simulazioni complesse già all'interno del box durante i test e le prove libere.



Per garantire la protezione del dato ai massimi livelli e implementare velocemente il DR Un FAS8200, presso il sito per il disaster recovery di Ponte San Pietro (Bergamo), si occupa della replica speculare e sincronizzazione dei dati tramite SnapMirror (90 applicazioni critiche per il business) dal datacenter di Borgo Panigale a quello di Disaster Recovery.

Oltre a un notevole aumento nella velocità di raccolta delle informazioni, alla sincronizzazione in tempo reale tra i datacenter e il Disaster Recovery, Ducati ha recuperato un'enorme quantità di spazio (ovvero, memoria utile da sfruttare sia per archiviare sia per elaborare), è sempre più veloce nell'ottenere "risposte" utili al business (incremento del 10%) ed è in grado di fornire soluzioni in circa il 30% di tempo in meno rispetto a prima.

Nel mese di dicembre Ducati ha migrato da ambiente fisico a virtualizzato l'intero ambiente SAP, gestendo la migrazione in linea sfruttando proprio la facility di DR per garantire continuità al business.

Per il futuro l'idea è di sfruttare l'infrastruttura realizzata per sostenere nuovi progetti che vertono sempre più sull'analisi dei Big Data, l'automazione delle analytics, i modelli di simulazione e il machine learning perché anche un decimo di secondo in pista può far perdere il podio.

L'intero progetto si è realizzato nel corso del 2018 con il team IT esistente, coordinato da Andrea Spina, Konstantin Kostenarov e Stefano Rendina, avvalendosi del supporto e della consulenza del Team NetApp che ha anche ottimizzato i processi di gestione per gli ambienti iperconvergenti in modo da eliminare la necessità di supporto onsite.

Descrizione dei principali benefici raggiunti dall'azienda o pubblica amministrazione utente.

Attraverso questo progetto in termini prettamente tecnici si sono raggiunti benefici importanti in termini di :

- **Agilità e flessibilità** (migliore provisioning delle risorse, maggiore QoS, maggiore disponibilità di risorse alle applicazioni e apertura al Cloud, ove risiedono oggi i dati delle moto connesse via LinkApp)
- **Eliminazione dei silo informativi e maggiore Velocità di raccolta ed elaborazione dati** (un unico sistema di HPC gestisce ora tutti gli ambienti di sviluppo prodotto nel reparto corse, un sistema unico per le oltre 200 applicazioni Corporate)
- **Potenziamento storage** legato al cluster di calcolo (le migliori performance accelerano i cicli di simulazione e rendono disponibili soluzioni con un risparmio di tempo complessivo **nell'ordine del 30%** e una migliore qualità de risultato finale, immediatamente disponibile ad altre applicazioni)
- **Recupero grande quantità di spazio** (7x nell'ambiente HPC, 4x nel Datacenter ai box e fino a 30x per alcuni workload specifici nel core datacenter, grazie all'efficiency delle tecnologie Flash NetApp utilizzate) – e **riduzione dei consumi energetici** (in corso lo studio per l'ottenimento dei certificati verdi).

Descrizione degli elementi distintivi e di reale innovatività/originalità della soluzione, anche con riferimento a soluzioni «concorrenti».



Il progetto ha portato innovazione di tecnologie utilizzate, ma anche di processo in azienda e nel reparto corse: tra gli elementi di innovazione si possono sicuramente citare:

- L'attivazione di un flusso di sviluppo e innovazione a 2 direzioni (dalle corse alla moto prodotto e viceversa, grazie ai dati raccolti dalle moto connesse)
- L'abbattimento dei silo informativi in azienda, rendendo le informazioni accessibili in modo più semplice a un pubblico di utenti applicativi più ampio.
- La realizzazione di un piano di DR Technology enabled, sfruttando le funzionalità specifiche messe a disposizione dalla tecnologia, permettendo all'organizzazione di focalizzarsi sulla revisione dei processi in ottica evolutiva e di compliance al GDPR
- La possibilità di portare analisi in tempo quasi reale all'interno dei box
- L'abbattimento dei costi di gestione del dato e l'apertura di finestre per le operations.
- La connessione delle applicazioni in Cloud con i sistemi di analisi e immagazzinamento dati nel datacenter senza discontinuità, fornendo un'architettura completa edge-core- cloud.