



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

# SUPERARE I PROBLEMI DEL LAVORO DIPARTIMENTALE: MBD/MBE

**Marco Cremonini**

*Pre Sales Technical Specialist, Principal*



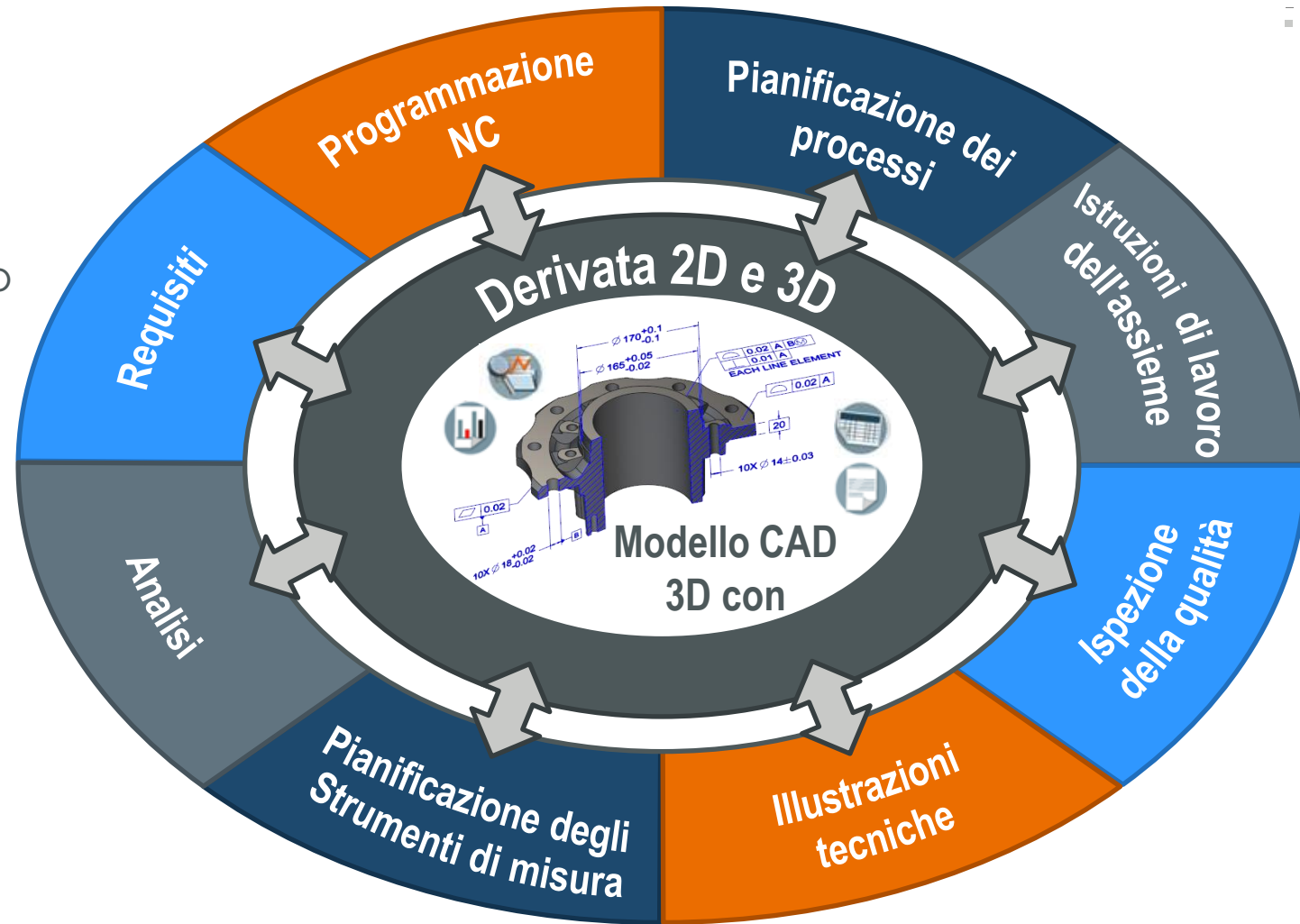
21 Ottobre 2021



# **MODEL BASED DEFINITION & MODEL BASED ENTERPRISE**

# DEFINIZIONI

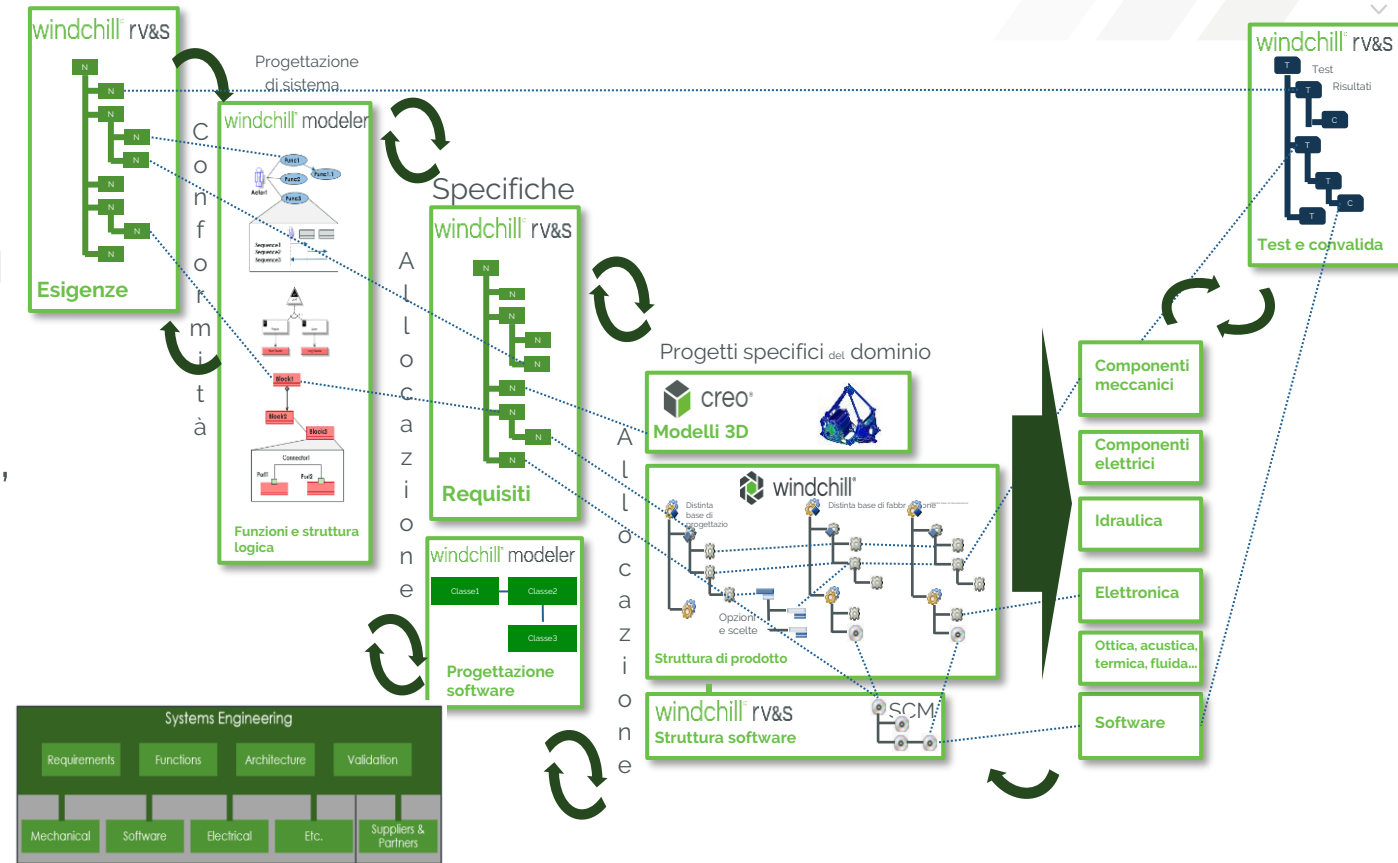
- **Model Based Definition:**
  - Un modello con annotazioni e relativi elementi di dati associati che definiscono il prodotto in modo da consentirne l'utilizzo ottimale senza un foglio grafico di disegno
  - La linea di base DNA digitale, fondamentale per la MBE
  
- **Model Based Enterprise:**
  - Un'organizzazione che utilizza definizioni di tipo MBD ai fini della messa in funzione, delle operazioni, della manutenzione e della dismissione di un prodotto



# DEFINIZIONI

- Model-Based Systems Engineering
  - MBSE

consiste nell'applicazione dell'analisi a supporto delle attività di progettazione, fattibilità, verifica e convalida dei requisiti di sistema (intero prodotto) a partire dalla fase di progettazione concettuale, lungo tutte le fasi di sviluppo, fino alla conclusione del ciclo di vita del prodotto



## VANTAGGI

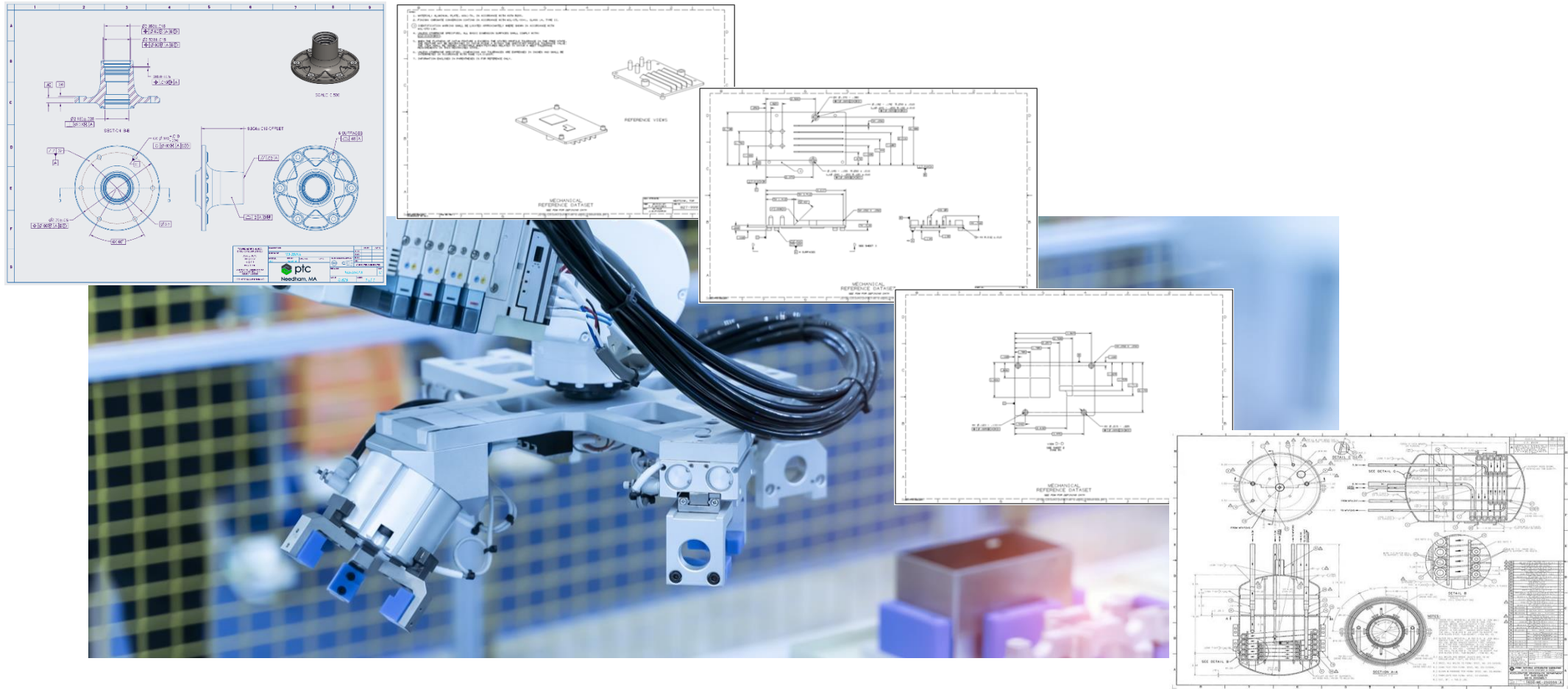
Garanzia che i prodotti rispondano alle esigenze del cliente

Progettazione e simulazione prima della realizzazione per l'individuazione tempestiva dei problemi

Riduzione dei costi con la gestione semplificata dei documenti



# SFIDE CHE LIMITANO L'INNOVAZIONE



Informazioni  
mancanti o  
interpretabili

Mancanza di  
tracciabilità

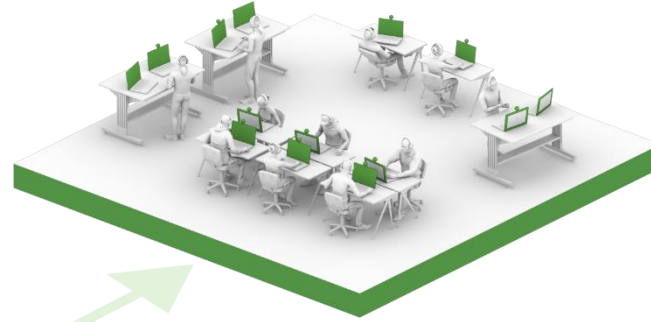
Lavoro  
ripetitivo

# MBE & WINDCHILL

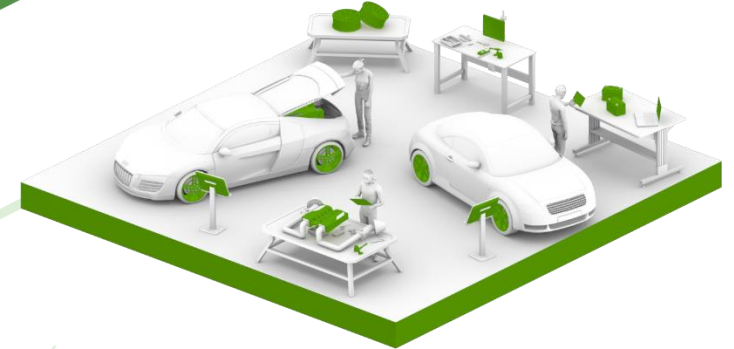
Progettazione tecnica



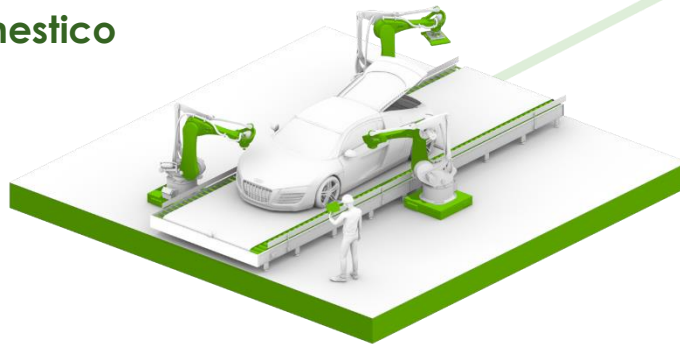
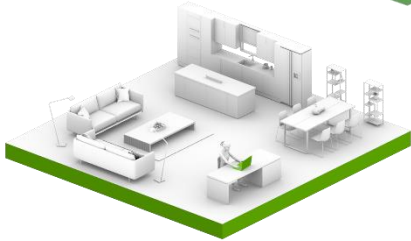
Assistenza



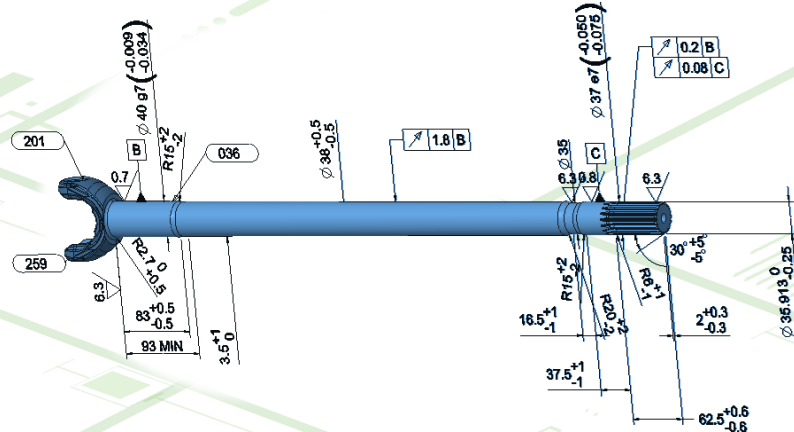
Qualità



Ufficio domestico



Pianificazione ed esecuzione della produzione



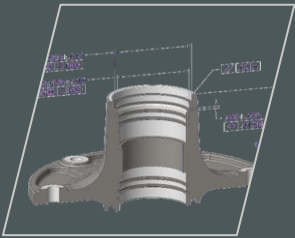
**Distinta base visiva 3D**  
per l'accesso a valle alle informazioni critiche sul prodotto e la produzione

**Riutilizzo di modelli 3D**  
e informazioni in tutta l'azienda



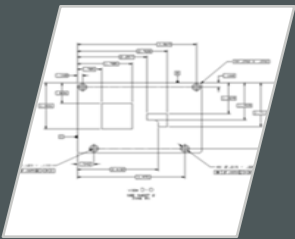
Supply chain

# MODELLO CON ANNOTAZIONI 3D



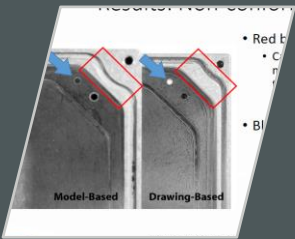
**Sviluppo prodotto più rapido**

Semplificazione della complessità



**Fabbricazione e verifica più rapide**

Risparmio di tempo, soprattutto a valle



**Riduzione di errori e non conformità**

Semplificazione della complessità

Display Work Instruction Wizard

windchill

NAME	NUMBER	VERSION	TYPE	ASSOCIATED PART NAME	NUMBER	VERSION	ACTIVE
FP_CC	000000083	A.2 (Manufacturing)	Production	DEMO_downstream	000025728	A.2 (Manufacturing)	No

STATE: In Work    STATUS: Checked in    CONTEXT: Demo\_CC

---

Filter Properties

OPERATION LABEL NUMBER 0010

NAME	NUMBER	VERSION	DESCRIPTION
Inspection	000000048	A.2 (Manufacturing)	

WORK CENTER	MANUFACTURING CAPABILITY	QUANTITY	BASE UNIT	SETUP TIME	PROCESSING TIME	LABOR TIME	QUEUE TIME	TEARDOWN TIME	WAIT TIME	MOVE TIME
		1	each	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s

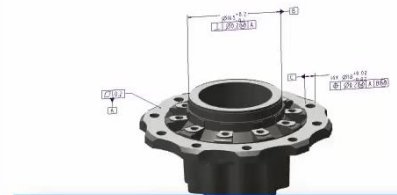
OPERATION LONG DESCRIPTION

LINE NUMBER	ALLOCATED PARTS	NUMBER	VERSION	QUANTITY	ASSEMBLY CONTEXT
	ALLOCATED OPERATED ON	NUMBER	VERSION	QUANTITY	
	DEMO	0000025728	A.2	1.0 each	

RESOURCE NAME	NUMBER	TYPE	QUANTITY

DOCUMENT NAME	NUMBER	DISPLAYED
4000170004_2.ppt	DEMO.PRT	No

CONTROL CHARACTERISTICS	NUMBER	SEVERITY	DESCRIPTION	MODEL ITEM GRAPHICAL REPRESENTATION
AE_GTOL6	000000048	Key		



**Pubblicazione delle istruzioni di controllo svolte**



**Accelerazione del 40%**  
nella creazione della documentazione



**Riduzione del 60%**  
del tempo di ispezione del primo articolo



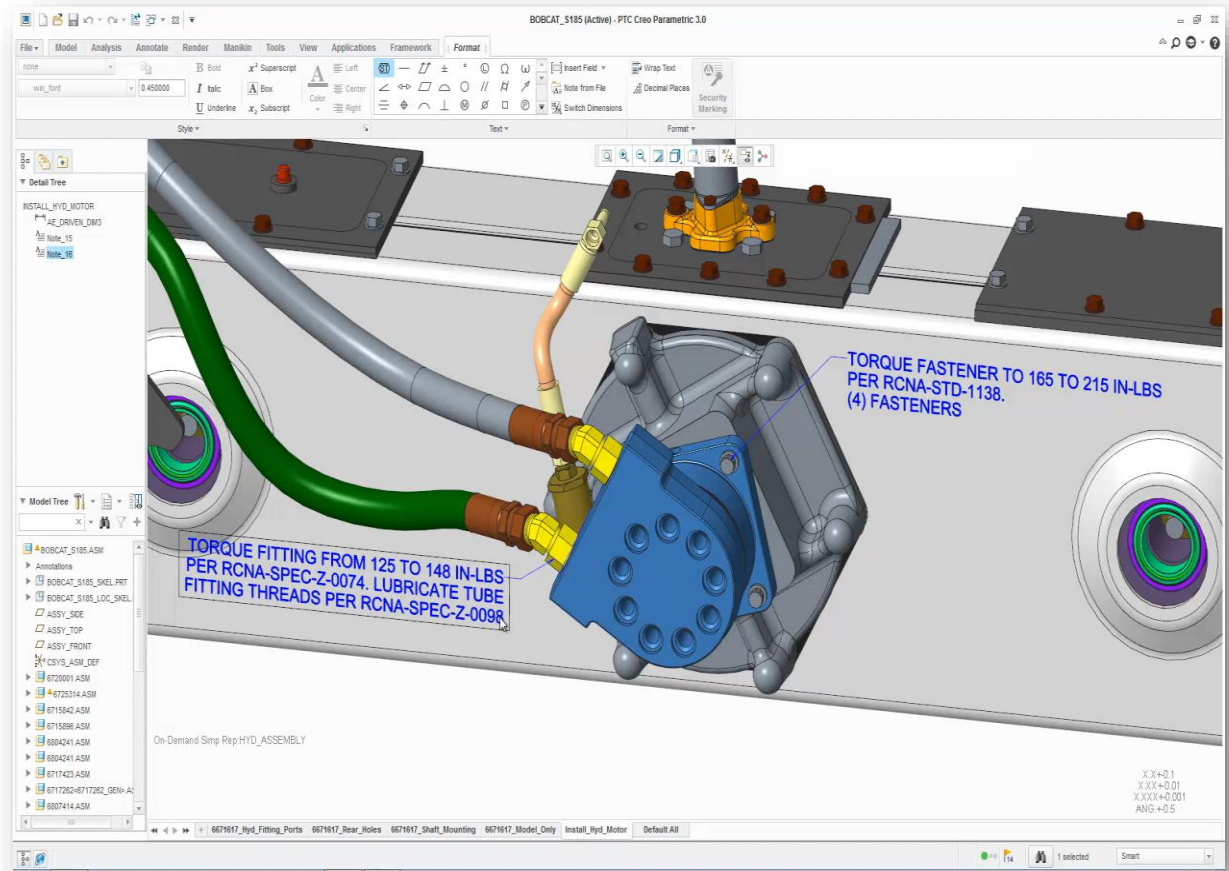
**Riduzione del 90%**  
delle non conformità di prodotto



# SERVICE & MBE



Manutenzione



Istruzioni di Montaggio

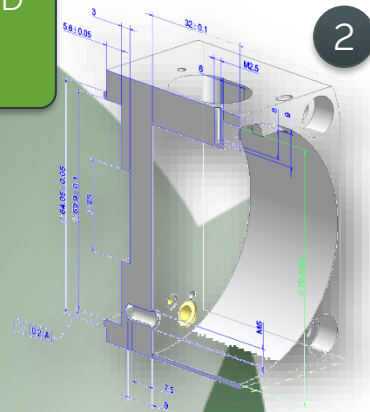
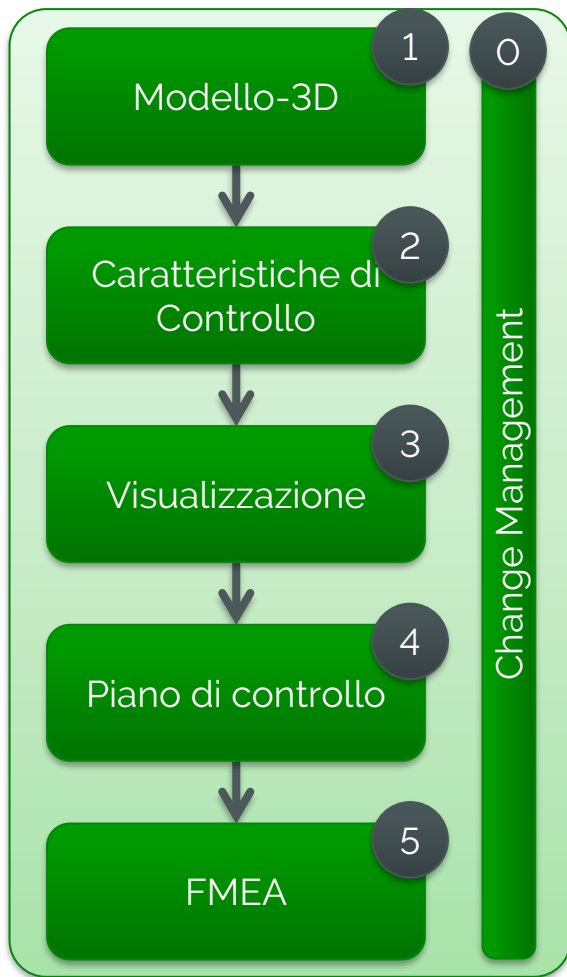


# PERCHÈ INTRODURRE UNA STRATEGIA MBE



- ✓ **Processo sviluppo prodotto**
  - Riduzione del time to market
  - Unica fonte dati per l'utilizzo delle informazioni
  
- ✓ **Costi**
  - Ottimizzazione dei costi di progettazione
  - Fino al 50% del tempo di progettazione viene utilizzato nel redigere tavole 2D
  
- ✓ **Qualità di Prodotto**
  - Migliora i processi di Non-Conformità & Assistenza
  - Delibera di Progetto digitale
  
- ✓ **Utilizzo degli standard di digitalizzazione dei modelli (ASME, ISO, JAMA)**
- ✓ **Adeguamento alla complessità dei processi aziendali**
- ✓ **Migliore comprensione dei prodotti complessi**
- ✓ **Supporto a processi di Additive Manufacturing**

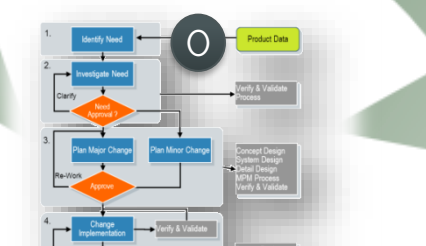
# PTC: STRUMENTI DI SUPPORTO



5

Item Number	Name	Description	Identify
0000000001	INSTRUMENTI		0000000001
0000000002	INSTRUMENTI		0000000002
0000000003	INSTRUMENTI		0000000003
0000000004	INSTRUMENTI		0000000004
0000000005	INSTRUMENTI		0000000005
0000000006	INSTRUMENTI		0000000006
0000000007	INSTRUMENTI		0000000007
0000000008	INSTRUMENTI		0000000008
0000000009	INSTRUMENTI		0000000009
0000000010	INSTRUMENTI		0000000010

- FMEA: sincronizzazione Prodotto/Procedure
- FMEA: è una fase nel Change Management di Windchill

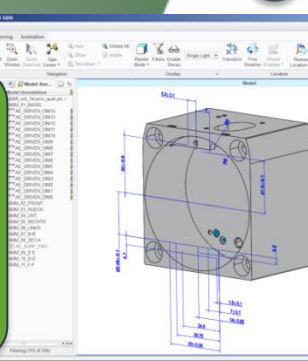


- Change-Management: Prevede la fase PIANO di CONTROLLO

- Produrre in FASI di Controllo con Windchill MPMLink



- Creo View in combinazione con Windchill PDMLink supporta a livello aziendale il controllo senza disegno





DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

# THANK YOU

[ptc.com](https://ptc.com)

