



MBD – Model Based Definition

L'ESPERIENZA HITACHI RAIL STS

21st October 2021

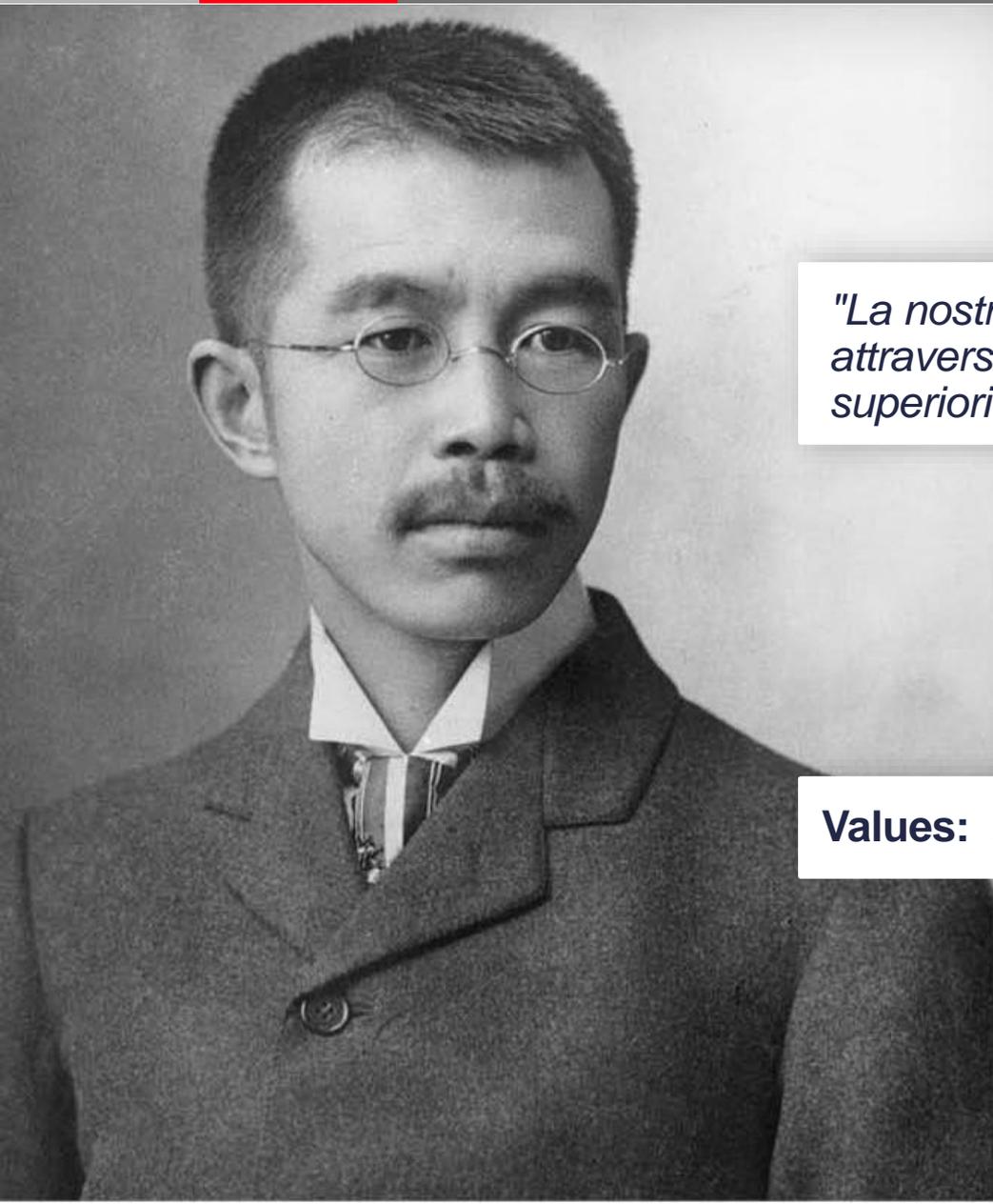
Hitachi Rail STS S.p.a.

Giacomo Nerucci
Head of Processes & Technical Services



Giacomo Nerucci

Head of Processes & Technical Services



Fondata nel 1910 come officina di riparazione macchine presso la Kuhara Mining Company a Hitachi City, prefettura di Ibaraki, Giappone

"La nostra missione è contribuire alla società attraverso lo sviluppo di tecnologie e prodotti superiori e originali"

Pensata in origine dal fondatore di Hitachi Namihei Odaira, la mission aziendale è stata accuratamente trasmessa a generazioni di dipendenti e società del gruppo durante i 100 anni di storia dell'azienda.

Values: Armonia | Sincerità | Spirito Pioneristico

I valori riflettono lo spirito fondatore di Hitachi, che è stato plasmato dai risultati dei nostri predecessori che hanno lavorato duramente per realizzare la missione di Hitachi.

Hitachi Rail STS S.p.a.

HITACHI
Inspire the Next

Part of *Hitachi, Ltd.* - a leading
global technology company

Siamo un'azienda globale e completamente integrata che fornisce soluzione ferroviarie

Con una ricca storia di oltre 100 anni di innovazione nella mobilità in tutto il mondo e un track record di prestazioni e sicurezza, come azienda continuiamo a crescere.

Il nostro scopo è quello di contribuire alla società attraverso lo sviluppo di tecnologie e prodotti superiori e originali che alimentano la connettività sostenibile.

Attingiamo alla tecnologia leader di mercato e alle capacità di ricerca e sviluppo del più ampio Gruppo Hitachi per lottare per innovazioni e soluzioni leader del settore.

12,000 +

Dipendenti
dedicati e
territorialmente
diversificati

38

Stati in tre
continenti

11

Siti produttivi
globali

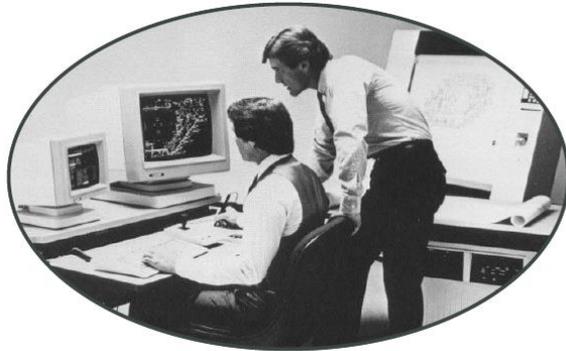
100

Anni ricchi di storia
e innovazione
nella mobilità

18 billion

Viaggi completati
in media
annualmente,
utilizzando la
nostra tecnologia

>>>> CAMBIARE IL PARADIGMA <<<<



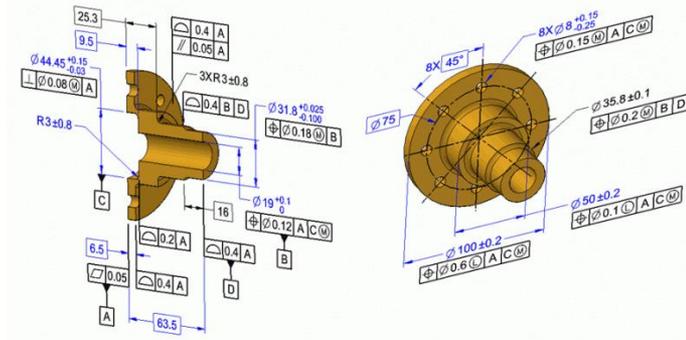
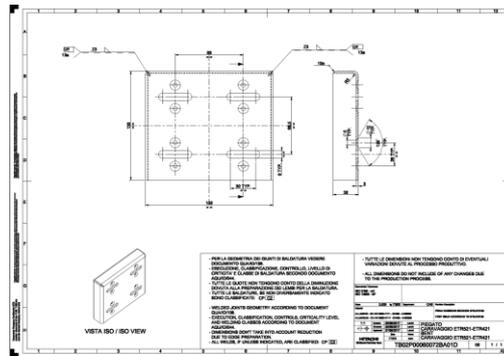
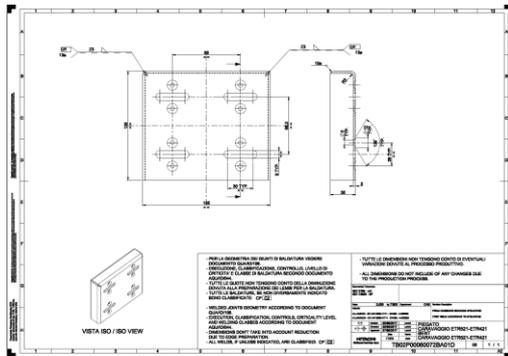
Dal disegno a matita/carta al disegno CAD 2D, l'output rimane lo stesso



Dal disegno CAD 2D alla modellazione CAD 3D + CAD 2D l'output rimane lo stesso



Dalla modellazione CAD 3D + CAD 2D alla definizione basata sul modello 3D, l'output cambia



Pencil / paper drafting

2D CAD drafting

3D CAD modeling + 2D CAD detailing

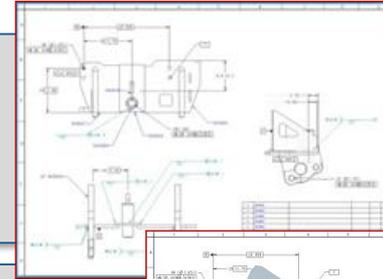
3D Model Based Definition

ROAD TO MBE (from Drawing Authority to Model Authority)

MBE è un ambiente integrato e collaborativo, fondato sulla definizione del prodotto 3D (Model Based Definition) condivisa in tutta l'azienda, che consente uno sviluppo rapido, senza soluzione di continuità e efficace dei prodotti dall'ideazione allo smaltimento.

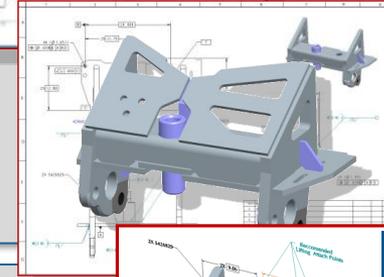
Progettazione basata su disegni

Disegno master 2D: modello 3D non verificato o configurazione non controllata



Progettazione basata su modelli

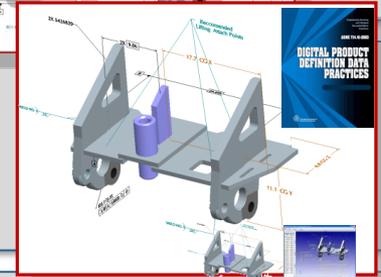
Disegno master 2D con modello 3D associativo (il modello viene verificato e la configurazione è controllata)



Model Based Definition

Solo dati CAD

Modello CAD 3D master con annotazioni 3D: disegni 2D, se necessario, derivati dal modello



Model Based Enterprise

Tutte le informazioni sul prodotto

Modello CAD 3D master con annotazioni 3D: completamente sfruttato dall'azienda



PILOT OBJECTIVE

Introduzione di strumenti e di una metodologia (MBD) basata sull'utilizzo di modelli 3D che contengono tutte le informazioni necessarie per definire e realizzare correttamente il prodotto senza bisogno di disegni 2D.

- Utilizzo di modelli 3D annotati con tutte le informazioni di produzione (PMI - Product Manufacturing Information).
- Progressiva eliminazione del disegno 2D.
- Utilizzo di soluzioni di visualizzazione 3D per utilizzare i modelli nelle fasi di:
 - ✓ Industrialization
 - ✓ Procurement
 - ✓ Production
 - ✓ Validation



Riduzione time to market, costi e maggiore efficienza dell'intero processo dalla progettazione al prodotto.

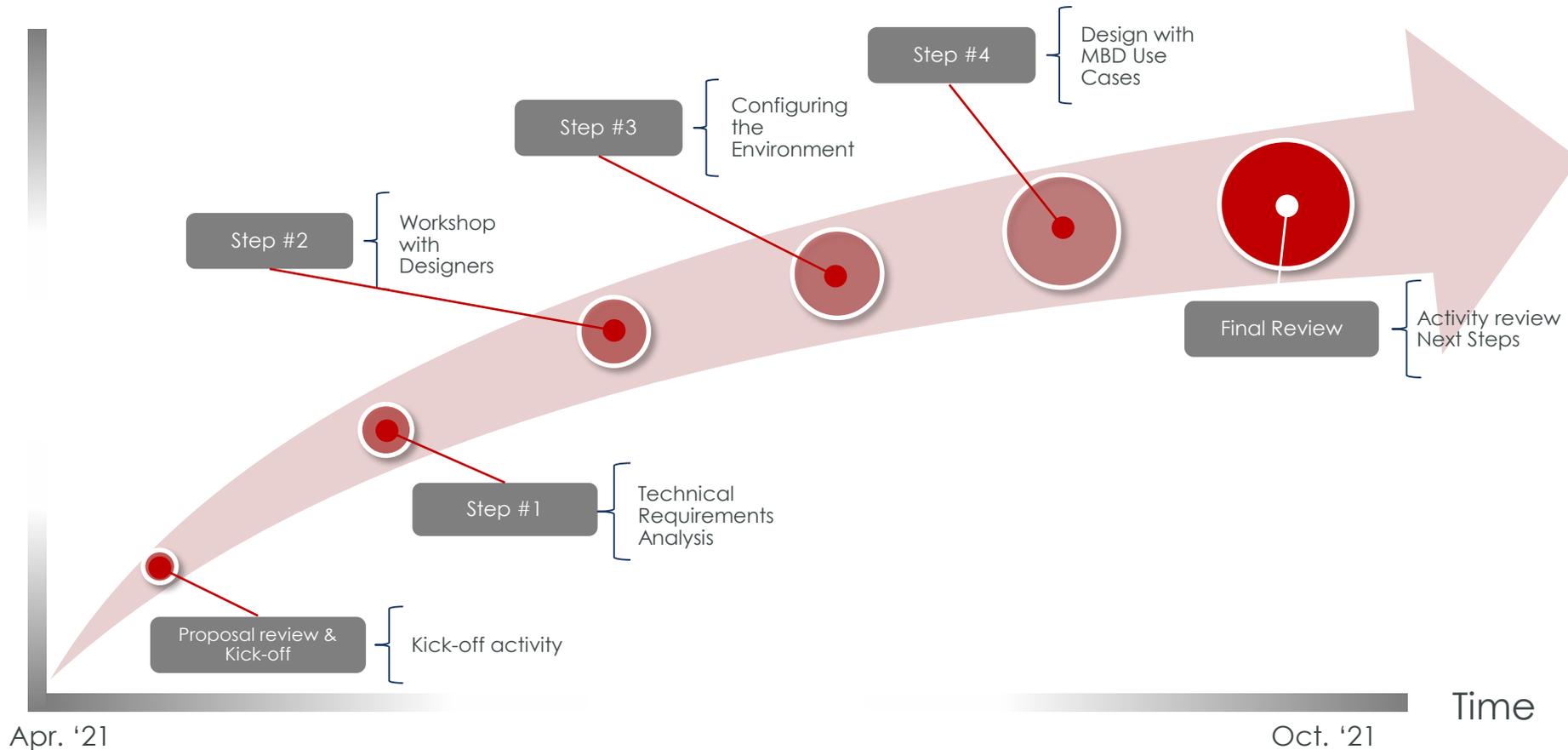
(Eliminazione delle attività per creare disegni 2D, carta, duplicazione delle informazioni, eliminazione delle incongruenze, accelerazione del flusso di informazioni, ecc.)

Key Drivers

COST - CLARITY - QUALITY

PILOT TIMELINE

- Identificazione Use Cases Apr. 2021
- Proof of Concept Jun. 2021
- Production Pilot Oct. 2021



COMPONENTI

We, HITACHI, Ltd. reserve all the right of this document, including its contents, specification, and informations such as engineering data which is issued in confidence and shall not be copied, reproduced, used, filed for patent application, or disclosed, distributed, nor sold to third parties without prior consent by us.

Geometrical Tolerances
ISO 2769 - mK
ISO 13920 - BF

Mass 4.67 kg 10.30 lb

Material
CAST IRON - EN GJS 400-15 - EN 1563
GHISA - EN GJS 400-15 - EN 1563

Revision Description
Prima Emissione
First Emission

1:1 Created ***
SP-Checked ***
Checked ***
Approved ***

Date Name
ENAT mm

HITACHI

**BOX COVER
COPERCHIO BOCCOLA**

REV. 01

NOTA / NOTE:
VERNICIARE SECONDO LA SPECIFICAZIONE
- PROTEGGERE DALLA VERNICIATURA
- PROTEGGERE CON PRIMER LE SUPERFICIE
- PROTEGGERE DALLA VERNICIATURA
- PROTEGGERE DALLA VERNICIATURA
DELLE BUSSOLE DI MESSA A TERRA
PAINT AS PER INDICATIONS REPORTED
- TO PROTECT FROM PAINTING THE SURFACES
- TO PROTECT WITH PRIMER THE SURFACES
- TO PROTECT FROM PAINTING ALL THE SURFACES
BRUSH.

- TUTTI I RAGGI NON QUOTATI: R5 mm / ALL RADIUS NOT INDICATED: R5 mm

- RIMUOVERE GLI SPIGOLI VIVI / REMOVE ALL SHARP EDGES

* GHISA A GRAFITE SFEROIDALE EN-GJS-400-15
MINI ISO 13920 - BF

Geometrical Tolerances
ISO 2769 - mK
ISO 13920 - BF

Mass
Material

*
Aggiornamento grafico secondo CP/QLI/3669
Graphic update as per CP/QLI/3669

1:1 Created 12/03/2018 S.Mazzucchi
Checked 12/03/2018 S.Mazzucchi
Approved 12/03/2018 L.Nicci

Date Name
IT/EN mm

HITACHI
Hitachi Rail Italy SpA

**COPERCHIO BOCCOLA
BOX COVER**

01 /

10 11 12 13 14 15 A1

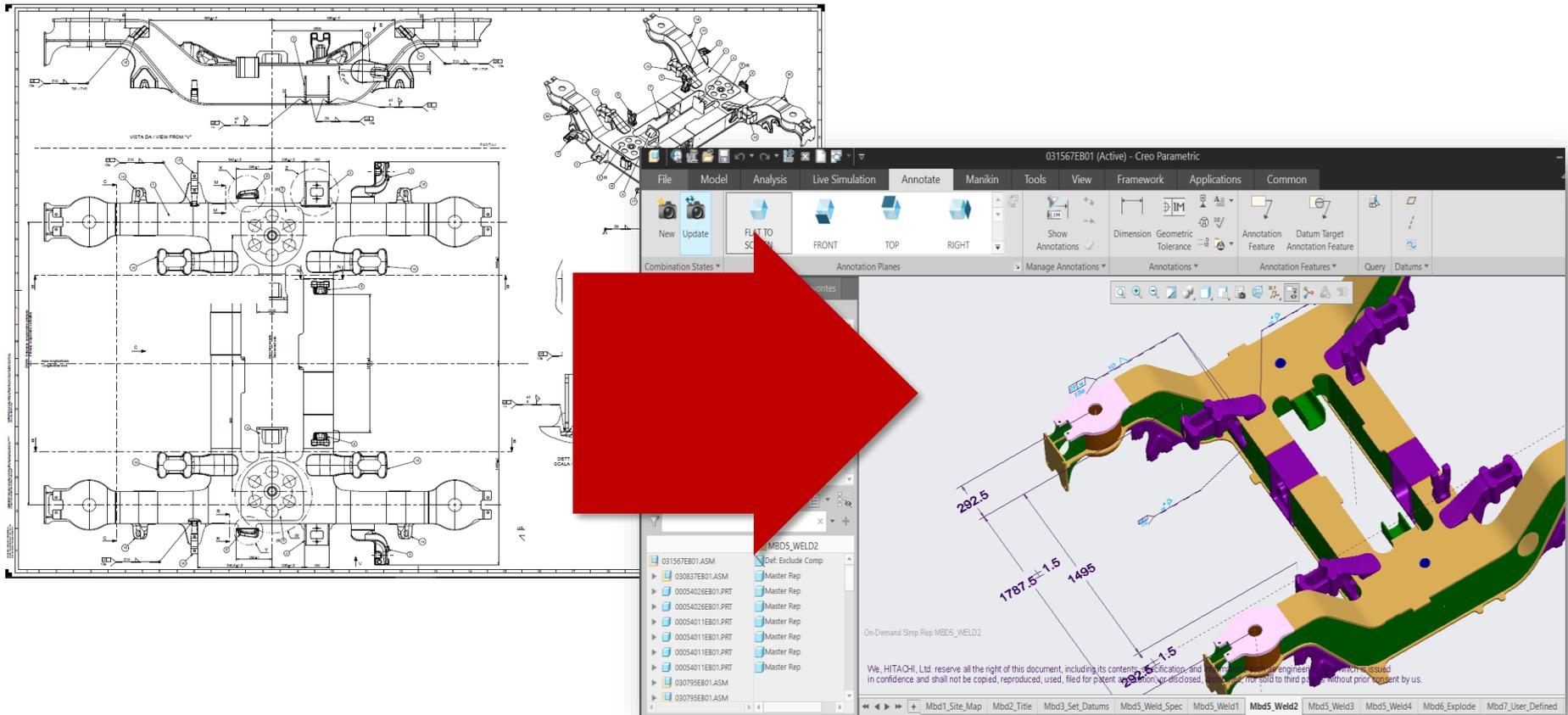
6.3 / 3.2

6.3 / 3.2

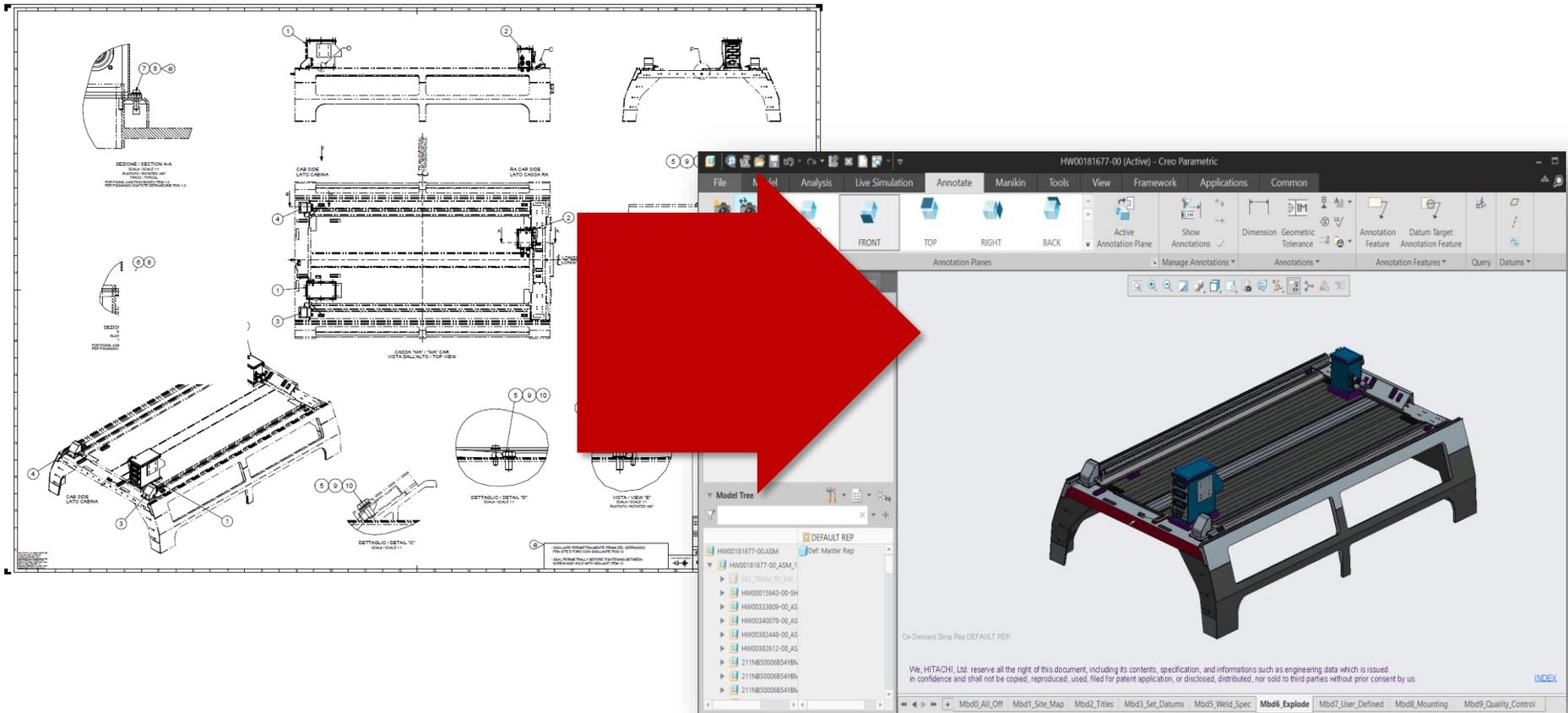
16±0.1
Ø4
7±0.1

X

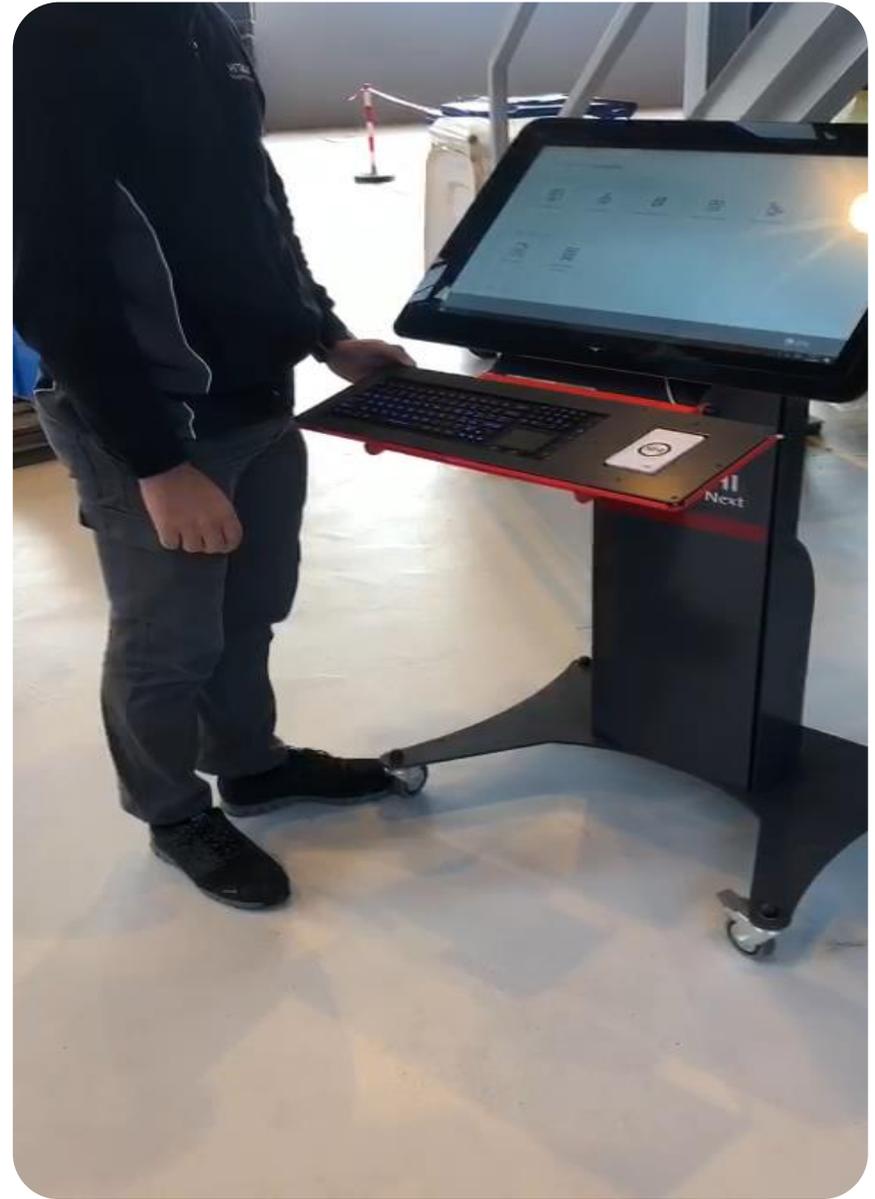
ASSIEMI



MONTAGGI



MBD – L'esperienza Hitachi Rail STS

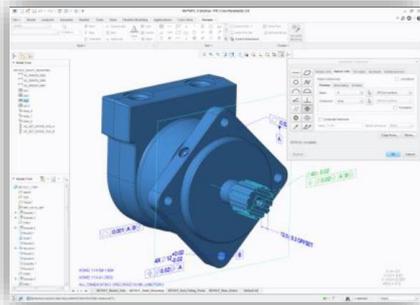


PLM BACKBONE

Le tecnologie MBD e PLM sono considerate tecnologie fondamentali per supportare lo sviluppo e la produzione futura dei prodotti.

Create

CAD Data
Authoring (**CAD**)

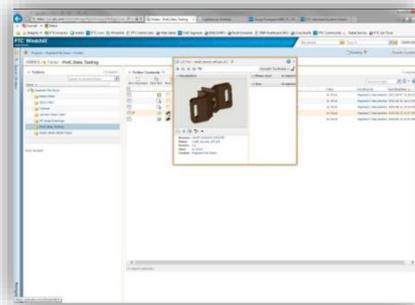


PTC CREO Parametric

- 3D models
- PMI
- Materials
- Notes
- Related information

Manage &
Control

Product Lifecycle
Management (**PLM**)

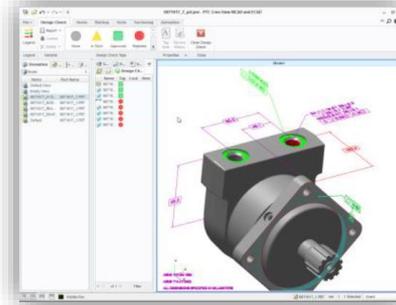


PTC Windchill

- Integrated CAD models
- Simplified representations
- E-BOM
- Parts information

View & markup

Enterprise
Viewing (**Viewer**)

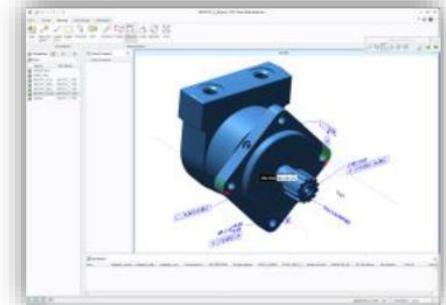


PTC CREO VIEW
3D PDF – 2D PDF

- PMI
- Notes
- E-BOM
- SOP
- Markup & Annotation
- Internal Collaboration

Share & Deliver

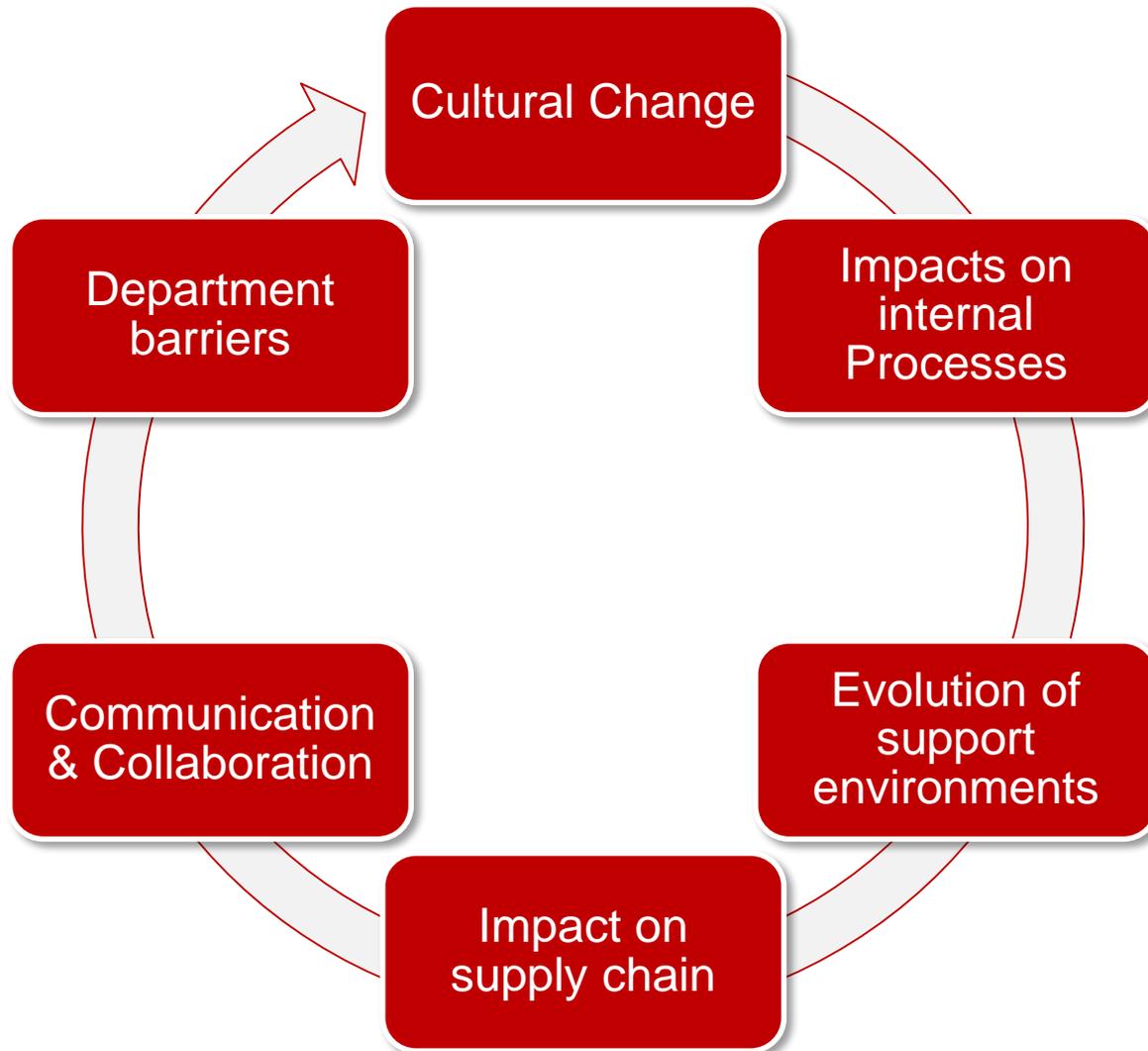
Collaboration &
Free Viewing



PTC CREO VIEW - 3D PDF
2D PDF - STEP

- PMI
- Simplified model
- External collaboration

Sfide...



Thanks for your attention

MBD – L'esperienza Hitachi Rail STS

21st October 2021

Hitachi Rail STS S.p.a.

Giacomo Nerucci

Head of Processes & Technical Services

HITACHI
Inspire the Next 