Evoluzione della gestione del dato nel processo produttivo in un’industria manufatturiera già automatizzata.

Cherasco, 4 Ottobre 2018

Westport™ Fuel Systems

DATO → INFORMAZIONE

DATO: rappresentazione originaria di un fenomeno, evento, fatto.

INFORMAZIONE: è un insieme di dati interpretati e comprensibili.

SIGNIFICATO DI “INDUSTRIA AUTOMATIZZATA”

1

> La quasi totalità delle produzioni viene fatta su linee intelligenti che hanno
- - PLC a bordo per acquisizione dati da sensori e movimentazione
- - PC Supervisore e Database per raccolta dati
- Tracciabilità puntuale materie prime montate sui semilavorati/prodotti finiti

2

- > Ricevimento materiali tramite bar code
- > Movimento materiali da Magazzino a Bordo macchina 100% etichettato
- > Dati di collaudo archiviati in database per ogni numero di serie prodotto.

3

- > Pc supervisori tutti collegati alla rete LAN aziendale con possibilità di intervento assistenza da remoto e scaricamento dati sui server centrali.
- I Dati raccolti e depositati sui server giornalmente vengono backuppati su DATA DOMAIN. (sicurezza dati) .

MODULI ALTERNATIVI AL PLC

UPGRADE PER ”INDUSTRIA 4.0”

1

>Acquisti tramite “ORDINI QUADRO” per poi emettere gli ordini reali delle materie prime direttamente dalla produzione.
>Fidelizzazione fornitori in modo che le consegne avvengano esattamente quando il materiale serve e nella quantità necessaria. Controllo del working capital.

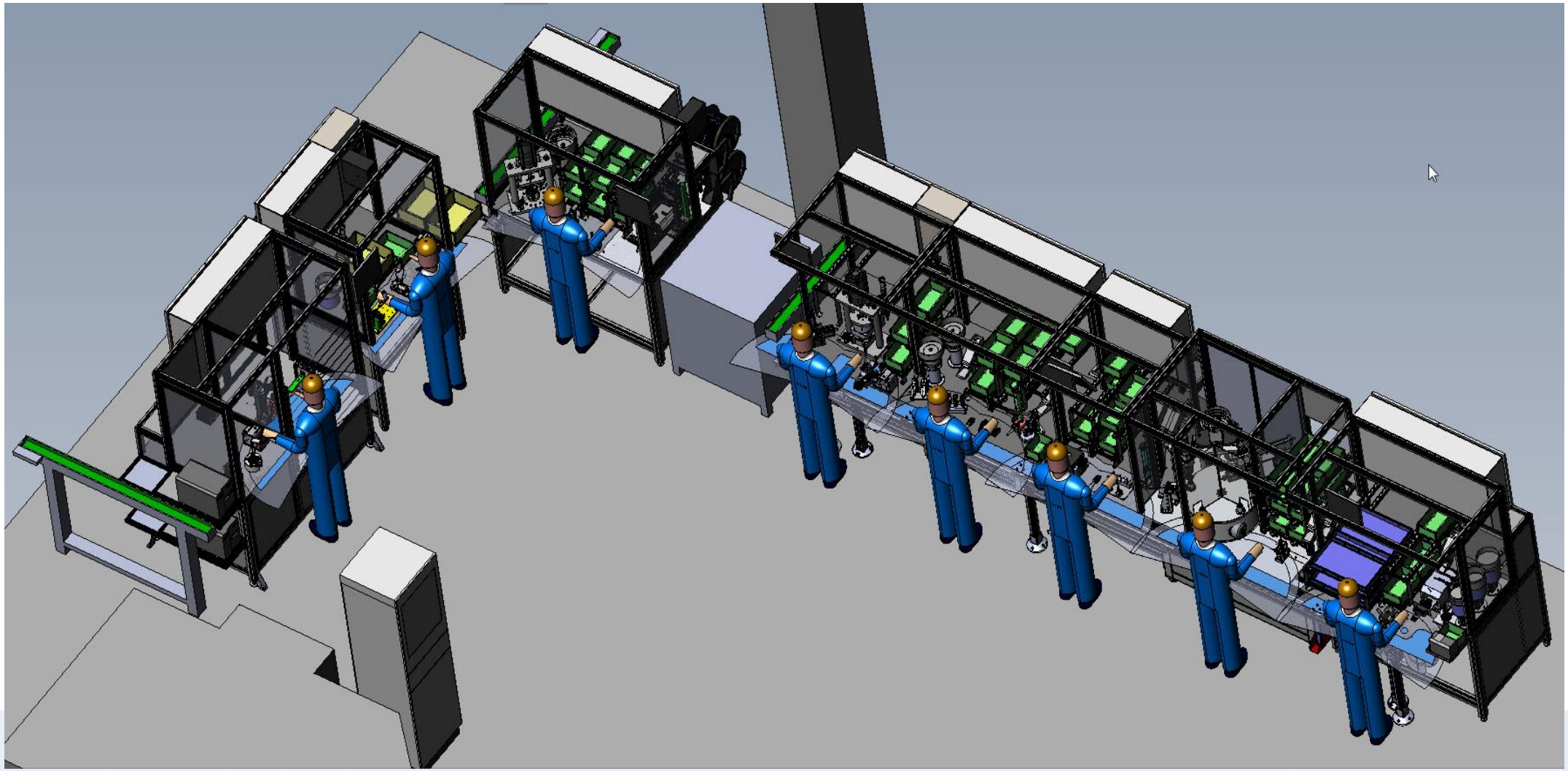
2

- > Gli ordini vengono pubblicati sul portale fornitori con relativi barcode necessari sia per il ricevimento che per avere tutte le scatole del pallet etichettate (standardizzazione etichette).
- > Confezioni con quantità prestabilita in modo che non di debbano aprire le confezioni da portare in produzione tramite il KANBAN Elettronico.
- > Alcuni articoli ricevuti non sono stoccati a magazzino ma direttamente sulla linea di produzione.

3

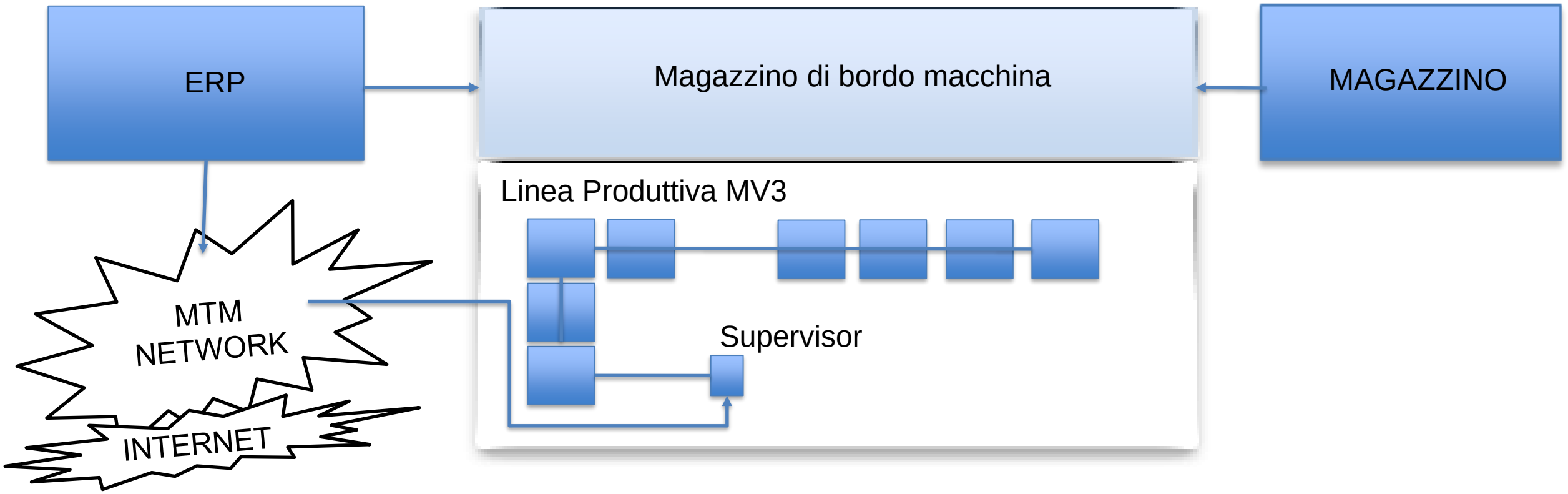
- >ERP collegato direttamente alla linea produttiva per depositare i work order e permettere alla pianificazione di muovere l’ordine dei WO in base alle esigenze di vendita.
- > WO con quantità piccole in modo che sia possibile inserire urgenze tra due ordini di lavoro successivi.
- > Pannelli ANDON per visualizzare gli andamenti di produzione a tutte le maestranze.

LAYOUT LINEA MV3

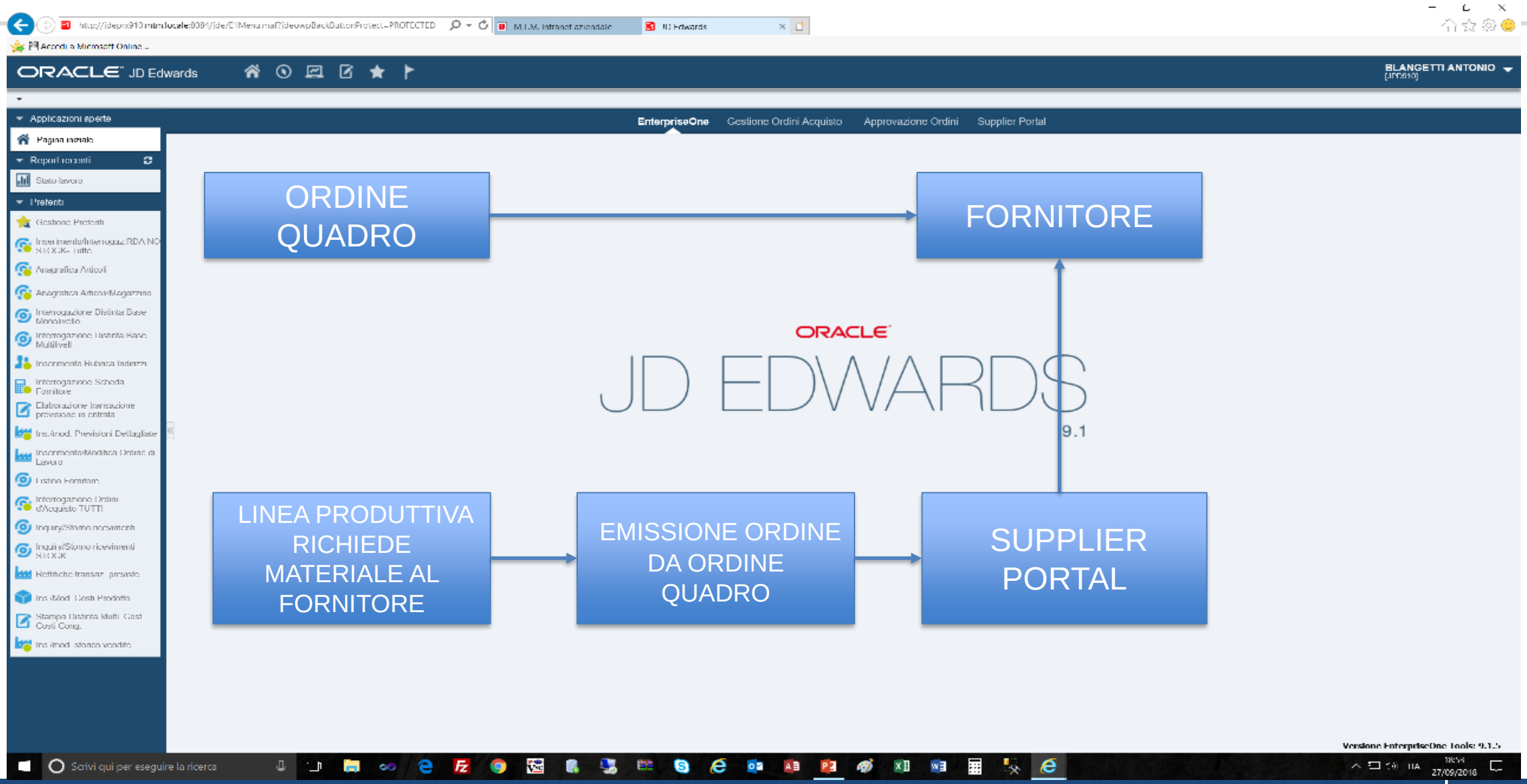


8 postazioni di lavoro

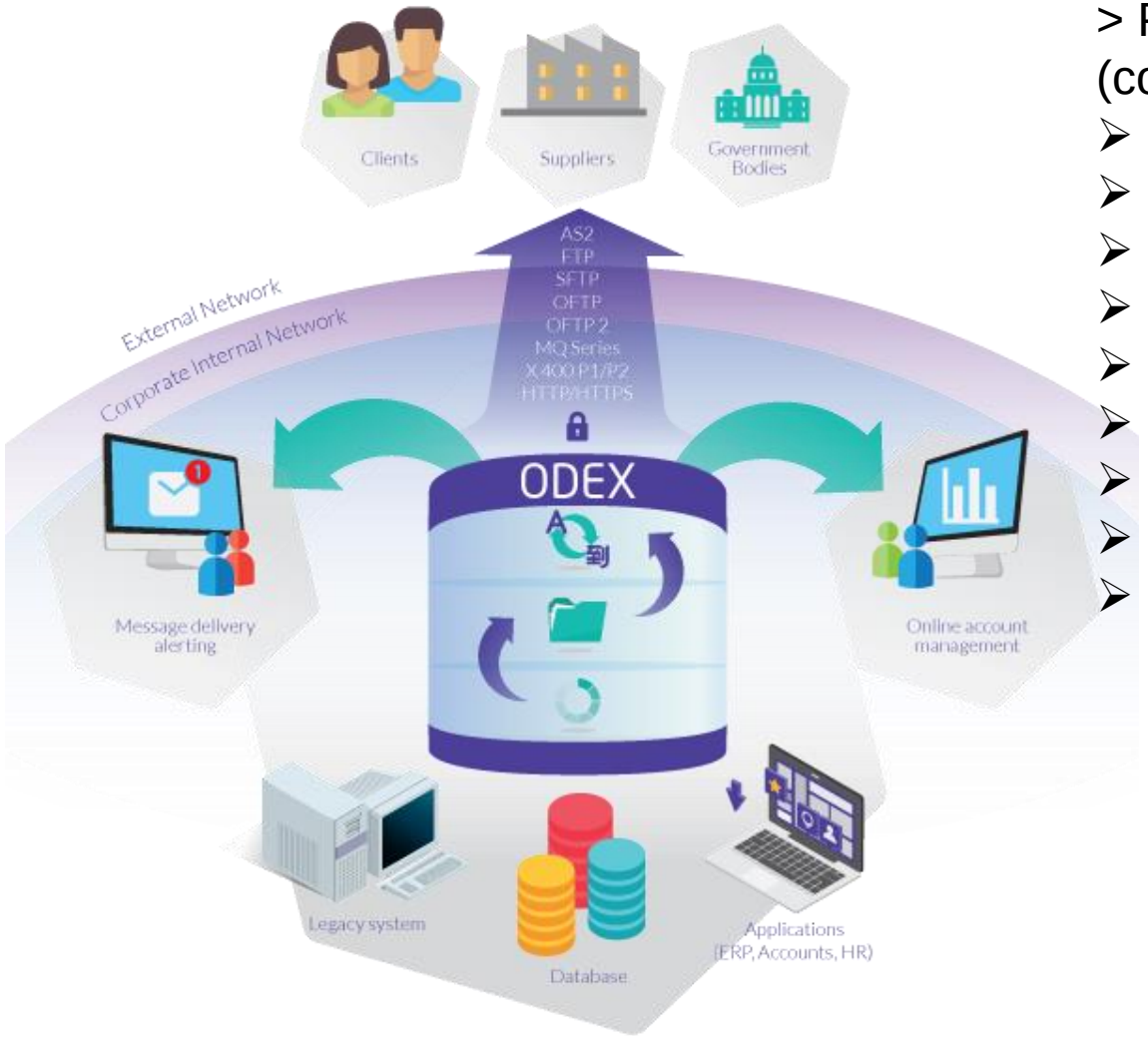
BLOCK DIAGRAM



PROCESS FLOW ACQUISTI



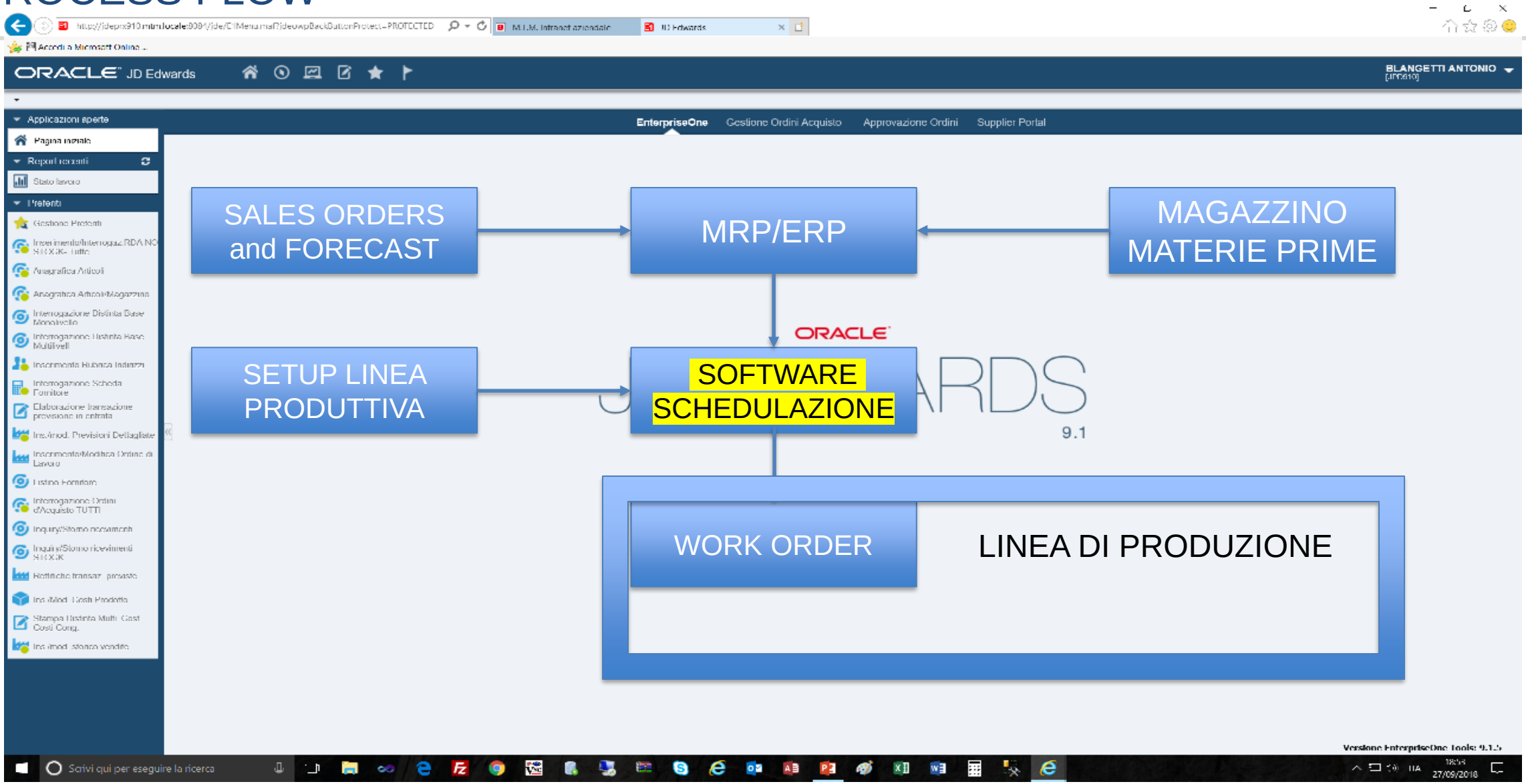
ELECTRONIC DATA INTERCHANGE – EDI PROCESS



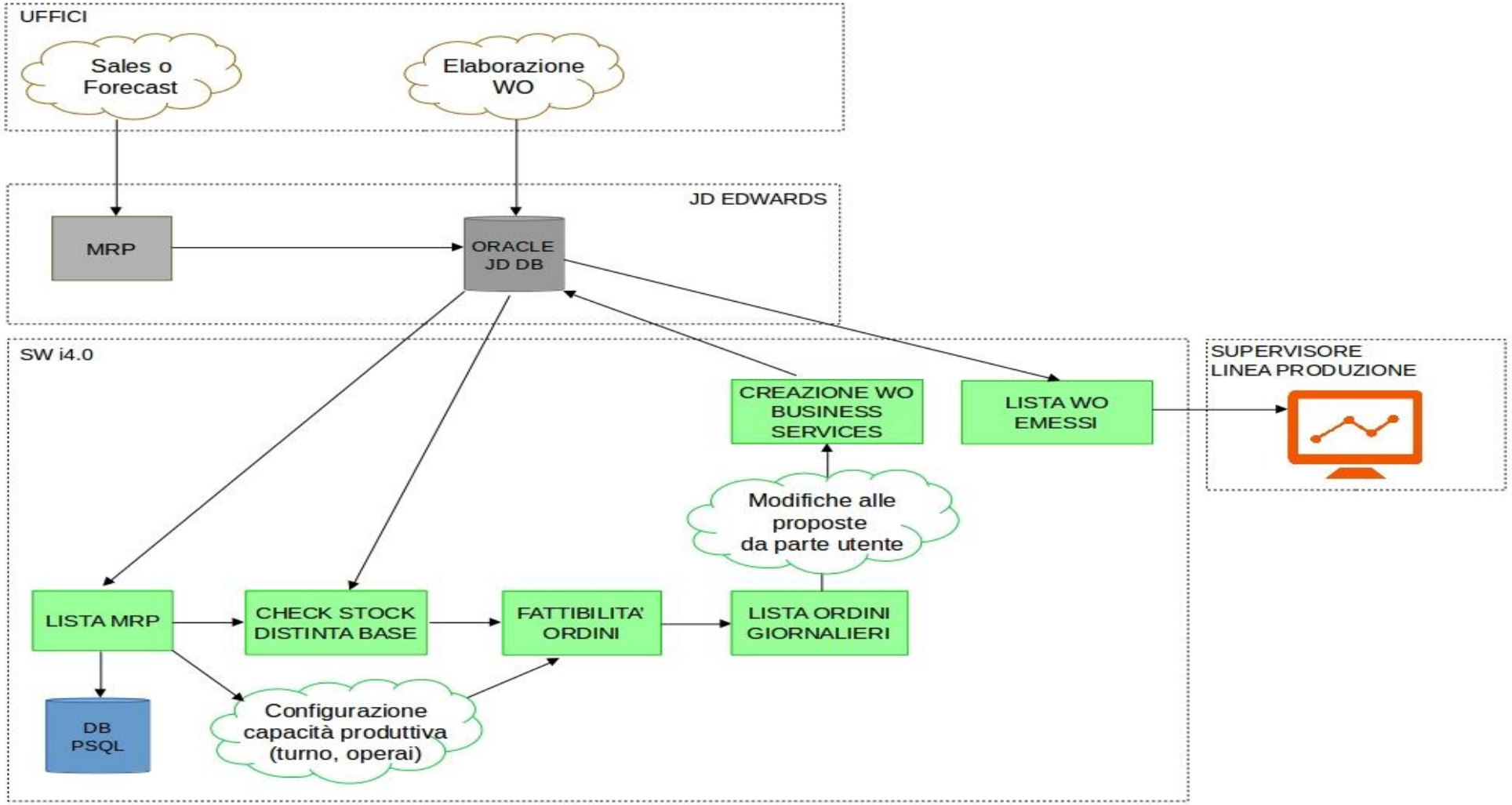
> Protocollo scambio dati OFTP2 (con scambio di certificati)

- Messaggi EDIFACT e ODETTE
- ----------
- ORDERS (ordini acquisto)
- ORDCHG (modifiche acq.)
- DELJIT (just in time delivery)
- DELFOR (delivery schedule)
- DESADV (dispatch advise)
- INVOIC (invoice message)
- KANBAN (kanban message)

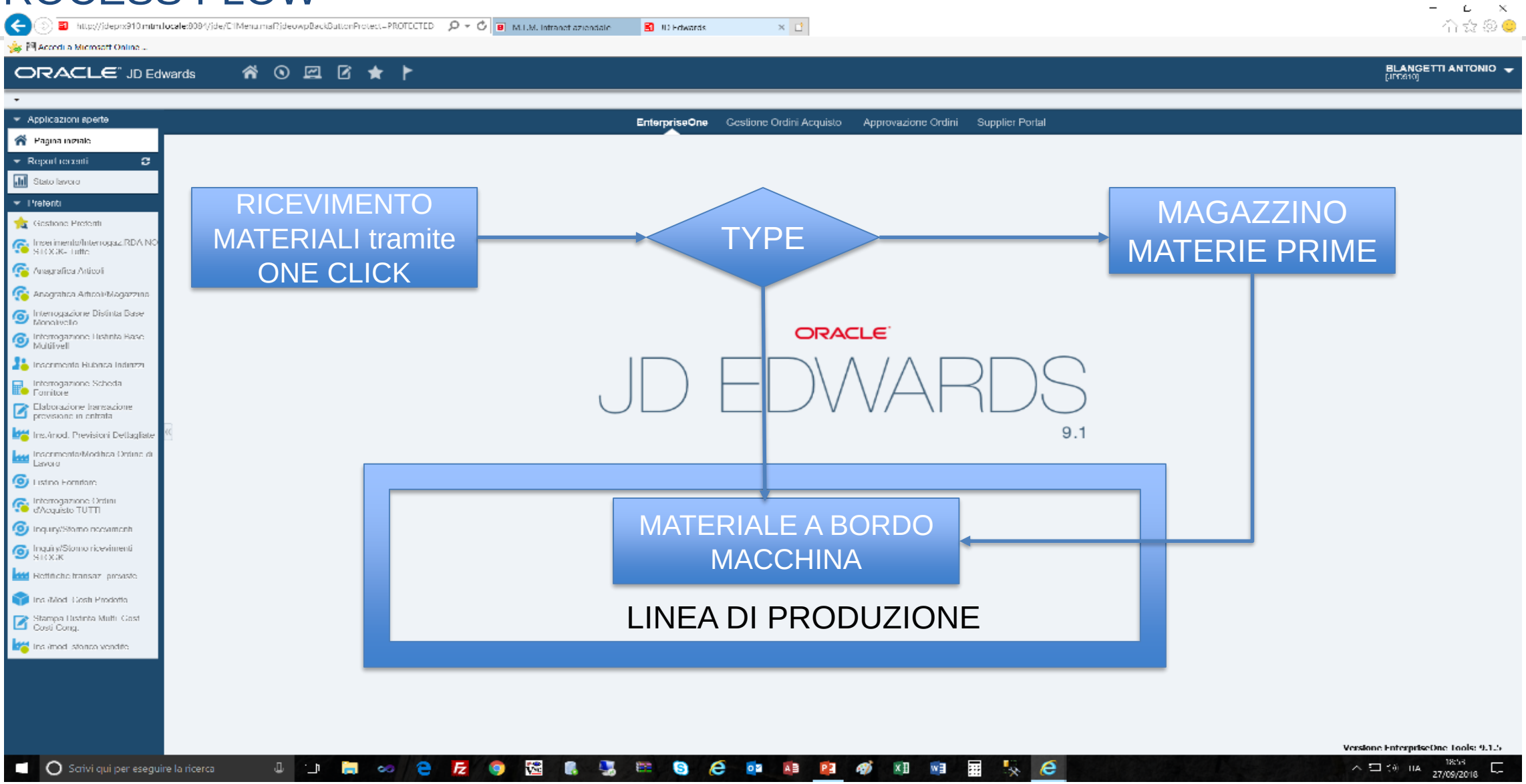
PROCESS FLOW



DATA FLOW

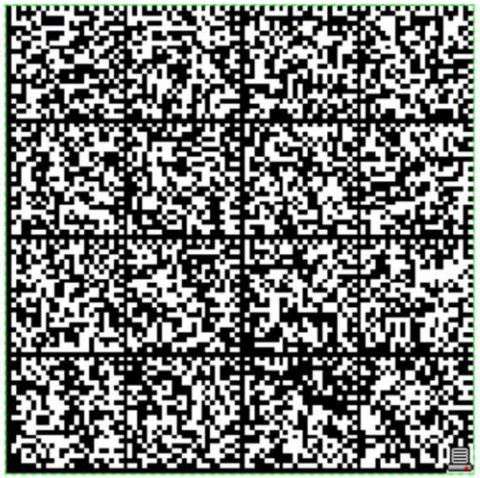

UFFICI
Sales o Forecast
Elaborazione WO
JD EDWARDS
MRP
ORACLE JD DB
SW i4.0
CREAZIONE WO BUSINESS SERVICES
LISTA WO EMESSI
SUPERVISORE LINEA PRODUZIONE
Modifiche alle proposte da parte utente
LISTA MRP
CHECK STOCK DISTINTA BASE
FATTIBILITA' ORDINI
LISTA ORDINI GIORNALIERI
DB PSQL
Configurazione capacità produttiva (turno, operai)

PROCESS FLOW



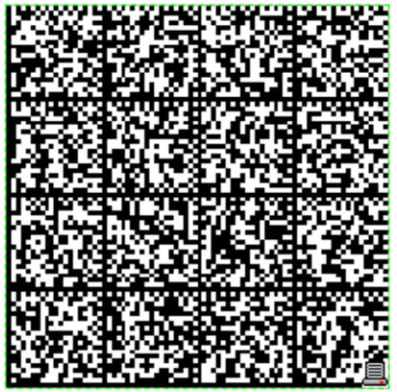
ETICHETTE PER “ONE CLICK”

x PALLET



ORDER R 1790022 OP 003
P/N AL489988- 1
NET 15,00 Kg
GROSS 24,00 Kg
N.BOX 20
QTA 10000
NOTE 334/17
SUPPLIER 400988
DATE 16/11/2017
BATCH# SPL3417

x SCATOLE



ID	18000001
P/N	AL489988- 1
DESCR	Corpo alluminio arrotondato fragil
DATE	22/11/2017
QUANTITY	500
SUPPLIER	400988
RECIPIENT	TG33
POSITION	A01
START LOCATION	L0233
BATCH #	SPL3417

PROCESS FLOW

MATERIALE A BORDO MACCHINA

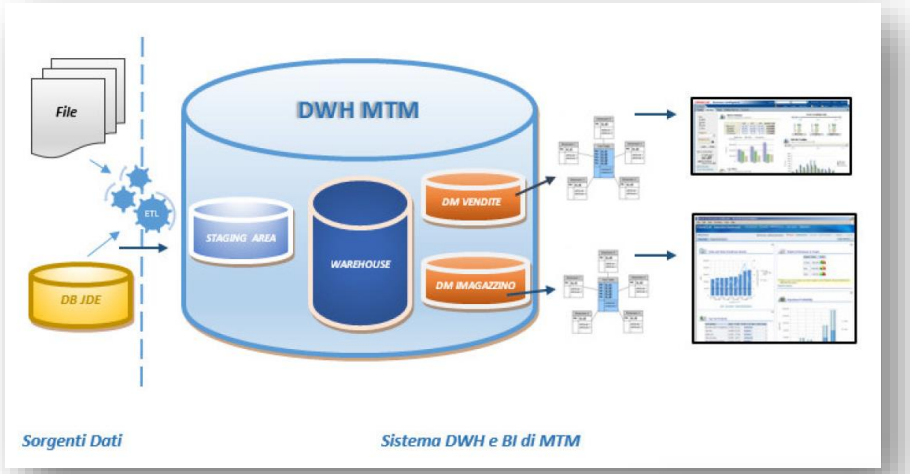
LINEA DI PRODUZIONE

ORACLE JD EDWARDS 9.1

VERSAMENTO PRODUZIONE SU ERP A MAGAZZINO PRODOTTI FINITI

BUSINESS INTELLIGENCE

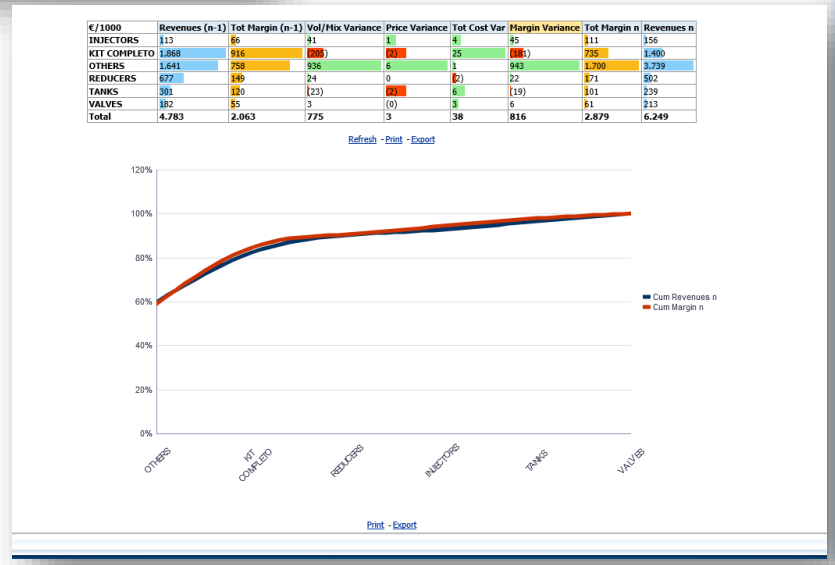
DATA WAREHOUSE



Actual data:

- ✓ *Marginality*
- ✓ *Sales Analysis*
- ✓ *Inventory Analysis*
- ✓ *Quality/Warranty claims*
- ✓ *Production lines data*
- ✓ *R&D Project*

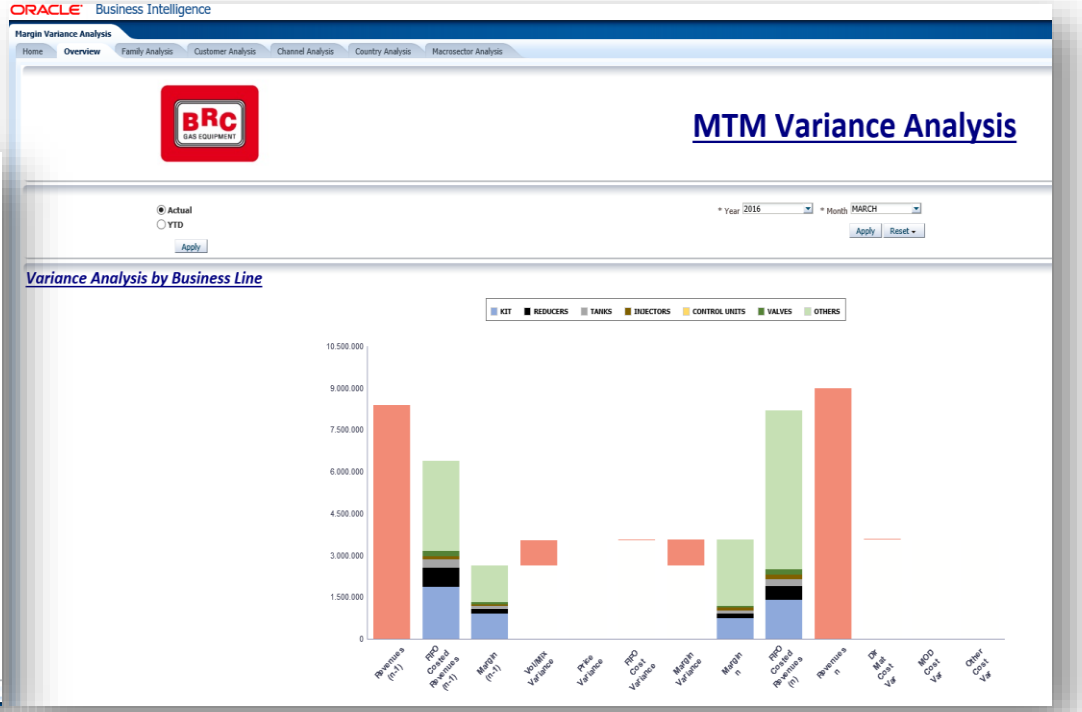
11g ORACLE



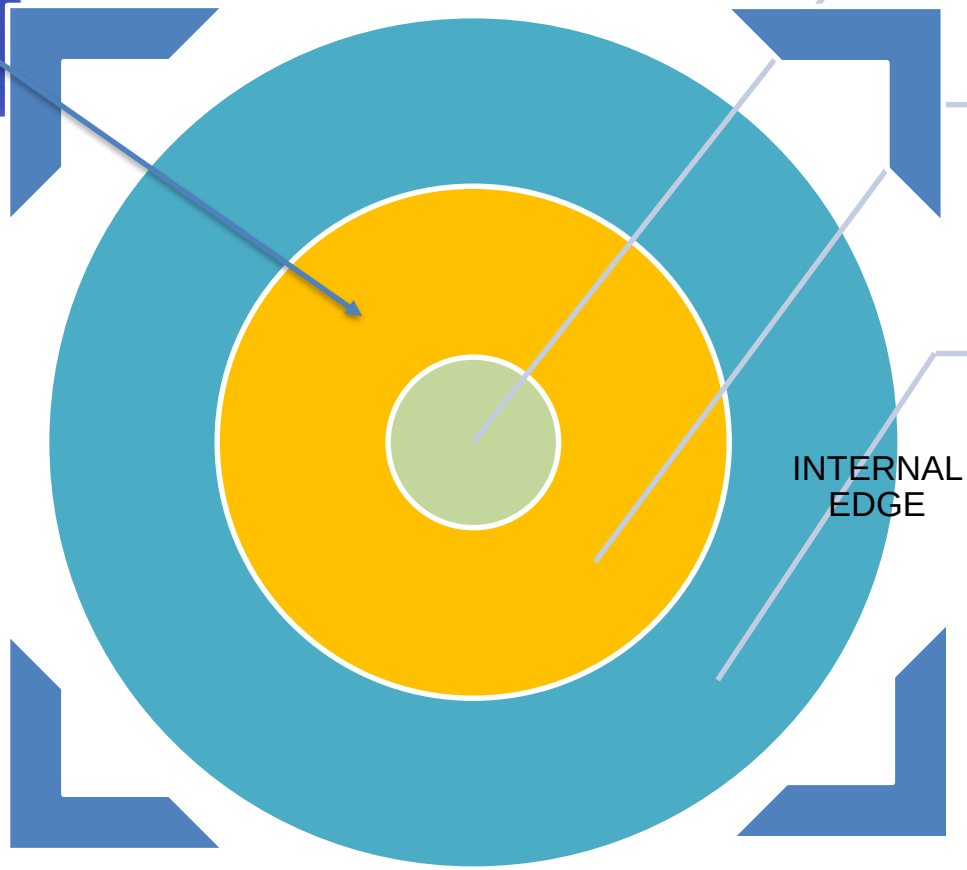
€/1000	Revenues (n-1)	Tot Margin (n-1)	Vol/Mix Variance	Price Variance	Tot Cost Var	Margin Variance	Tot Margin n	Revenues n
INJECTORS	113	66	41	1	4	45	111	156
KIT COMPLETO	1.868	916	(205)	(2)	25	(181)	735	1.400
OTHERS	1.641	758	936	6	1	943	1.700	3.739
REDUCERS	677	149	24	0	(2)	22	171	502
TANKS	301	120	(23)	(3)	6	(19)	101	239
VALVES	182	55	3	(0)	3	6	61	213
Total	4.783	2.063	775	3	38	816	2.879	6.249

Refresh - Print - Export

Print - Export



DATA SECURITY



DataCenter, network, end point (protetti da antivirus)

Utilizzo di web services per fornire servizi ad applicazioni esterne a MTM

Firewall perimetrale in testa alla fibra per filtrare il traffico internet e abilitare i tunnel VPN

Siti internet pubblicati in cloud, fuori dal perimetro [internal network]

THAT’S ALL FOLKS

> www.wfsinc.com