

# L2 e Industry 4.0

## Evoluzione continua



31 maggio 2017  
UNIVERSITA' CARLO CATTANEO – LIUC  
Castellanza (Varese)

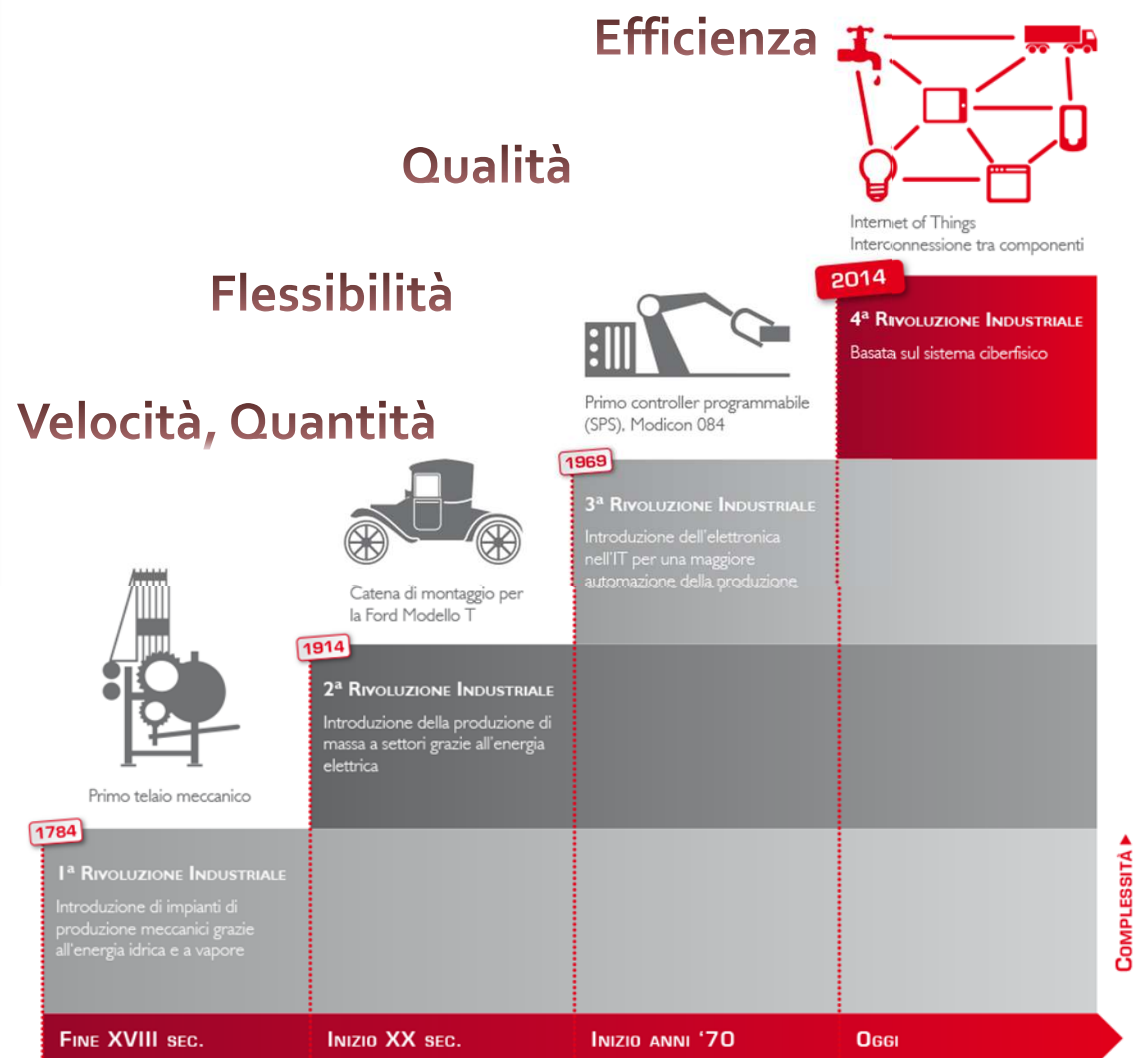
Luca Burtini – Dario Pretto

# DI COSA PARLIAMO:

- Evoluzione Industriale
- Livello 2 dell'Automazione Industriale
- Industry 4.0

# Evoluzione Industriale

**DIGITEC**  
Automazione Industriale



# DI COSA PARLIAMO:

- Evoluzione Industriale
- Livello 2 dell'Automazione Industriale
- Industry 4.0
- Domande / dibattito

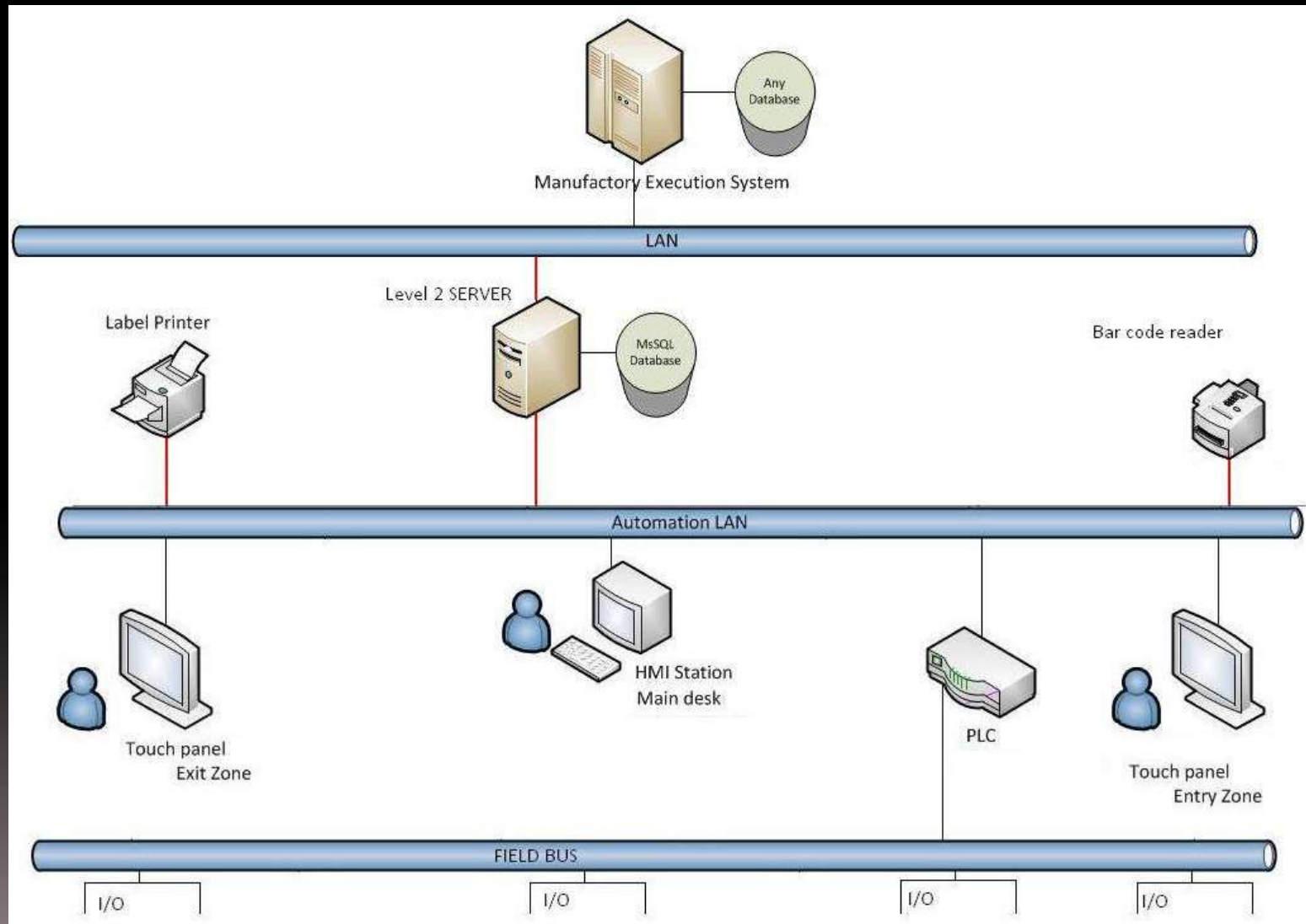
# Livello 2 dell'Automazione Industriale

L3

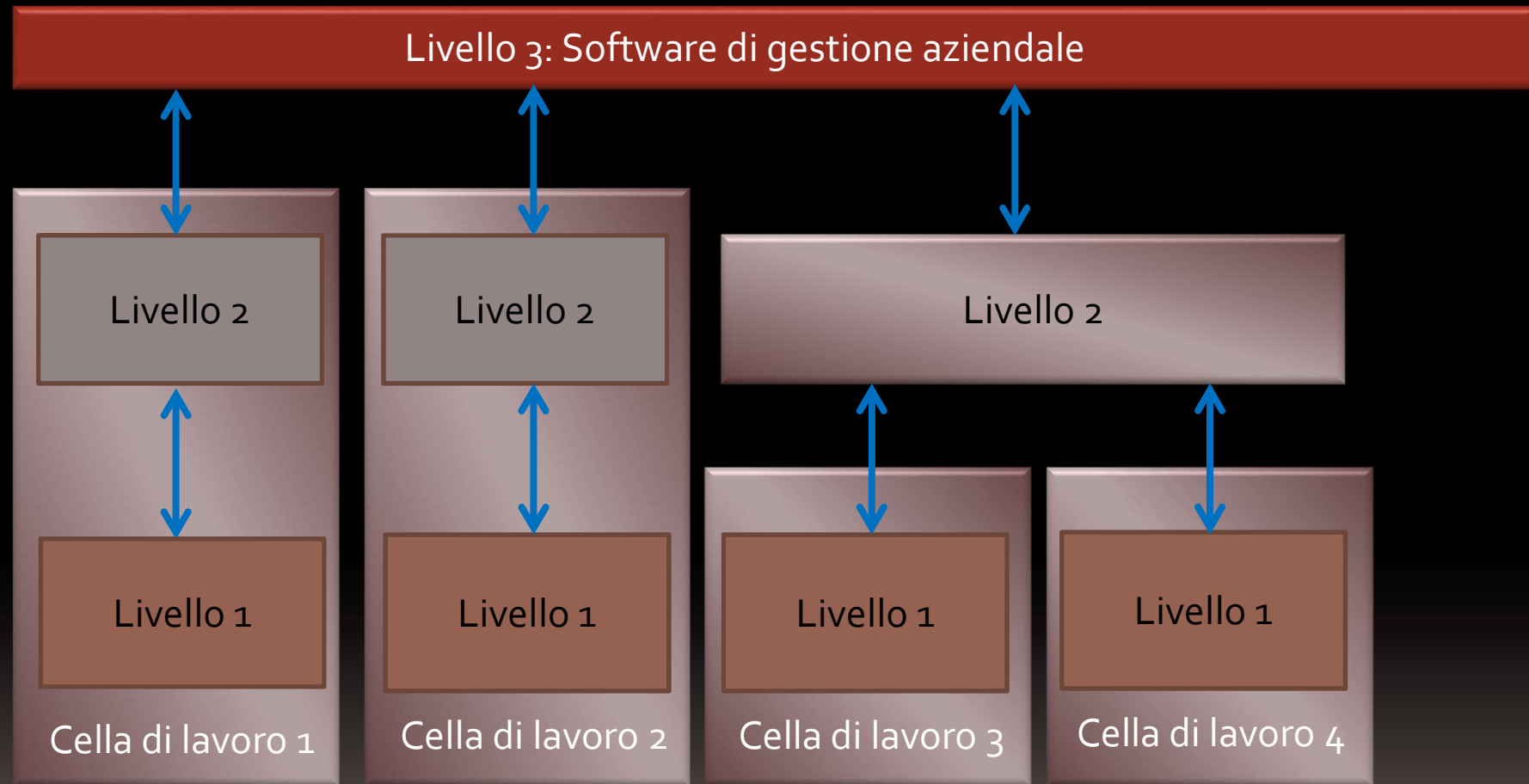
L2

L1

Lo



# Livello 2 dell'Automazione Industriale



# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Quali sono le differenze tra i livelli?

Il livello 2 è la stazione intermedia tra livello 1 e livello 3

La differenza principale tra livello 2 e livello 1 è la gestione del tempo.

La differenza principale tra livello 2 e livello 3 è l'interazione con la cella di lavoro.

# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Quali sono le principali funzioni che esegue il livello 2:

- Event logger
- Causali di fermata
- Monitoraggio dei consumi
- Pianificazione della lavorazione
- Pianificazione della manutenzione
- Monitoraggio del tracking produttivo
- Archiviazione delle produzioni concluse
- Archiviazione degli scarti di produzione
- Archiviazione dei parametri di setup della cella di lavoro



# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Quali sono le informazioni che vengono scambiate tra i vari livelli:

Da L1 e L2

- Stati
- Avanzamento del Tracking
- Consumi di energia

Da L2 a L1

- Ordine di lavorazione da produrre
- Materia prima da utilizzare
- Setup di lavorazione della cella di lavoro

# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Quali sono le informazioni che vengono scambiate tra i vari livelli:

Da L3 e L2

- Ordini di produzione
- Materia prima impegnata

Da L2 a L3

- Dati
- Report

# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Le tecnologie utilizzate nel livello 2:

Hardware

- PC Industriali

Software

- OPC
- Database relazionali
- Applicazioni realizzate ad hoc
- Eventuali pacchetti per la sicurezza dei dati

# Livello 2 dell'Automazione Industriale

Quali sono gli obiettivi del livello 2:

Fornire dati per:

- Calcolare l'OEE
- Permettere la tracciabilità
- Fare previsioni sulla lavorazione

# DI COSA PARLIAMO:

- Evoluzione Industriale
- Livello 2 dell'Automazione Industriale
- Industry 4.0
- Domande / dibattito

# Industry 4.0

La Industry 4.0 è un processo che porterà alla  
produzione industriale  
del tutto automatizzata e interconnessa.

# Industry 4.0

Vengono definite otto aree per promuovere lo sviluppo della quarta rivoluzione industriale:

1. Rilanciare gli investimenti industriali con attenzione alla ricerca e sviluppo, conoscenza e innovazione
2. Favorire la crescita dimensionale delle imprese
3. Favorire la nuova imprenditorialità innovativa
4. Definire protocolli, standard e criteri di interoperabilità condivisi a livello europeo
5. Garantire la sicurezza digitale
6. Creare adeguate infrastrutture di rete
7. Diffondere le competenze per l'Industria 4.0
8. Canalizzare le risorse finanziarie.

# Industry 4.0

Come cambiano processi e prodotti

Robot collaborativi

Stampanti 3D

Realtà Aumentata

Simulazione virtuale dei processi

Comunicazione tra processi e prodotti



# Industry 4.0

Target fondamentale

## Interconnessione

comporta

## Flessibilità

(esempio lotti minimi)

# Industry 4.0

## La configurabilità

comporta

la possibilità di piccoli lotti

la prototipizzazione rapida

quindi viene favorita l'Innovazione

# Industry 4.0

## La Factory Collaboration

permette una stretta relazione tra

**Clienti – Team di Progetto – Impianti Produttivi**

aiutando la rapida risoluzione

dei passi intermedi

# Industry 4.0

## Riduzione del Time To Market

- Progetti digitali
- Modelli virtuali dei processi produttivi
- Factory Collaboration

Riducono il TTM dal 20% al 50%

(elaborazione da statistiche)

# Industry 4.0

## Riduzione dei costi del prodotto

dal 10% al 20%

(elaborazione da statistiche)

# Industry 4.0

## Produttività

Manutenzione preventiva (livello 2)

Manutenzione predittiva

riducono il fermo macchina dal 30% al 50%

e i tempi di manutenzione dal 40% al 100%

(elaborazione da statistiche)

# Industry 4.0

Queste tecnologie produttive  
associate a sistemi di garanzia della sicurezza  
dei dati e delle persone  
danno vita alla Quarta Rivoluzione Industriale  
....questa però è una storia tutta da scrivere!



# Industry 4.0

Industry 4.0 e il relativo Piano del Governo offrono una  
importante opportunità per il Paese Italia

- Rafforzare le proprie capacità di produrre in piccole serie e con prodotti customizzati;
- Gestire in modo più efficiente i rapporti di filiera tra le aziende;
- Valorizzare le proprie competenze riconosciute nella mecatronica e robotica;
- Valorizzare le eccellenze del sistema universitario nel campo dell'ingegneria e della scienza



# Industry 4.0

....ma servono dei prerequisiti

...che richiedono investimenti

- una maggiore dotazione di capitale umano con queste competenze;
- una maggiore capacità di banda per connettere le imprese al mercato;
- e servono investimenti in macchinari, R&S e software da parte delle imprese.

# Industry 4.0

## Chi può beneficiare dei vantaggi fiscali?

Circolare 4/E del 30/03/2017

Ministero dello Sviluppo Economico

# Industry 4.0

Quali caratteristiche deve avere l'impianto per beneficiare della agevolazione fiscale?

1. Controllo per mezzo CNC o PLC
2. Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica
3. Integrazione automatizzata con sistema logistico.....
4. HMI semplice e intuitivo
5. Rispondenza ai recenti parametri di sicurezza...

# Industry 4.0

....e almeno due dei seguenti requisiti

1. Telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
2. Monitoraggio condizioni di lavoro.....adattività alle derive di processo
3. Integrazione tra macchina e/o impianto con modellizzazione e/o simulazione del proprio comportamento.....

# Industry 4.0

Quali sono i vantaggi fiscali?  
Industry 4.0 = Iperammortamento

Valore del bene 1.000.000	Ammortamento Ordinario	Iperammortamento
Importo deducibile ai fini IRES	1.000.000	2.500.000
Risparmio d'imposta 24%	240.000	600.000
Costo netto	760.000	400.000
Maggior risparmio		360.000 (36%)

# DOMANDE / DIBATTITO

# L2 e Industry 4.0

## Evoluzione continua

***FINE***

**DIGITEC**  
Automazione Industriale