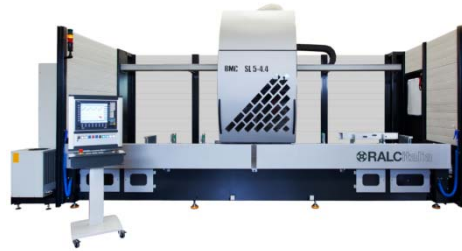


**RALC**italia



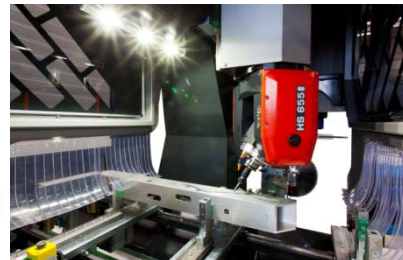
industrial  
automation  
design & construction

# *Fabbrica 4.0* *Dalla teoria alla pratica*

*Andrea Lazzarini*  
*Fondatore e CEO Ralc Italia*

RALCitalia

**CONNI**  
cutting lines since 1965



1990

- Fondazione Ralc Italia.
- Progettazione e costruzione macchine speciali e impianti industriali, prevalentemente nel settore della refrigerazione;

2006

- Acquisizione e specializzazione nella costruzione di centri di lavoro.
- Applicazione prevalentemente in ambito refrigerazione (CU) e automotive (ALU).

2011

- Acquisizione Conni Cutting Lines (1968).
- Sviluppo di una nuova sinergia industriale, integrazione tra taglio e competenze tecniche di Ralc (smusso, foratura, curvatura, etc. )

2017

- 40 collaboratori
- 2 unità produttive
- Export pari al 65% del fatturato

<http://www.ralcitalia.net/chi-siamo/storia/>



RALCitalia

CENNI su RALC ITALIA

Servizio di assistenza e teleassistenza con sistemi di ultima generazione.

Analisi delle necessità del cliente.

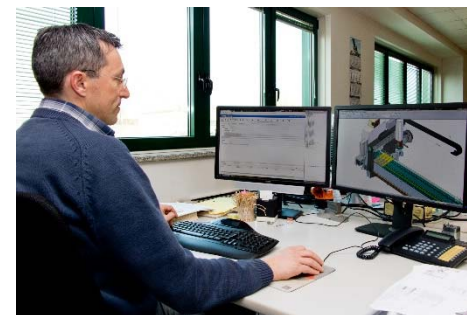
Servizio a  
360°

Installazione e messa in servizio. Tecnici in grado di istruire gli operatori dando assistenza, formazione e consulenza.

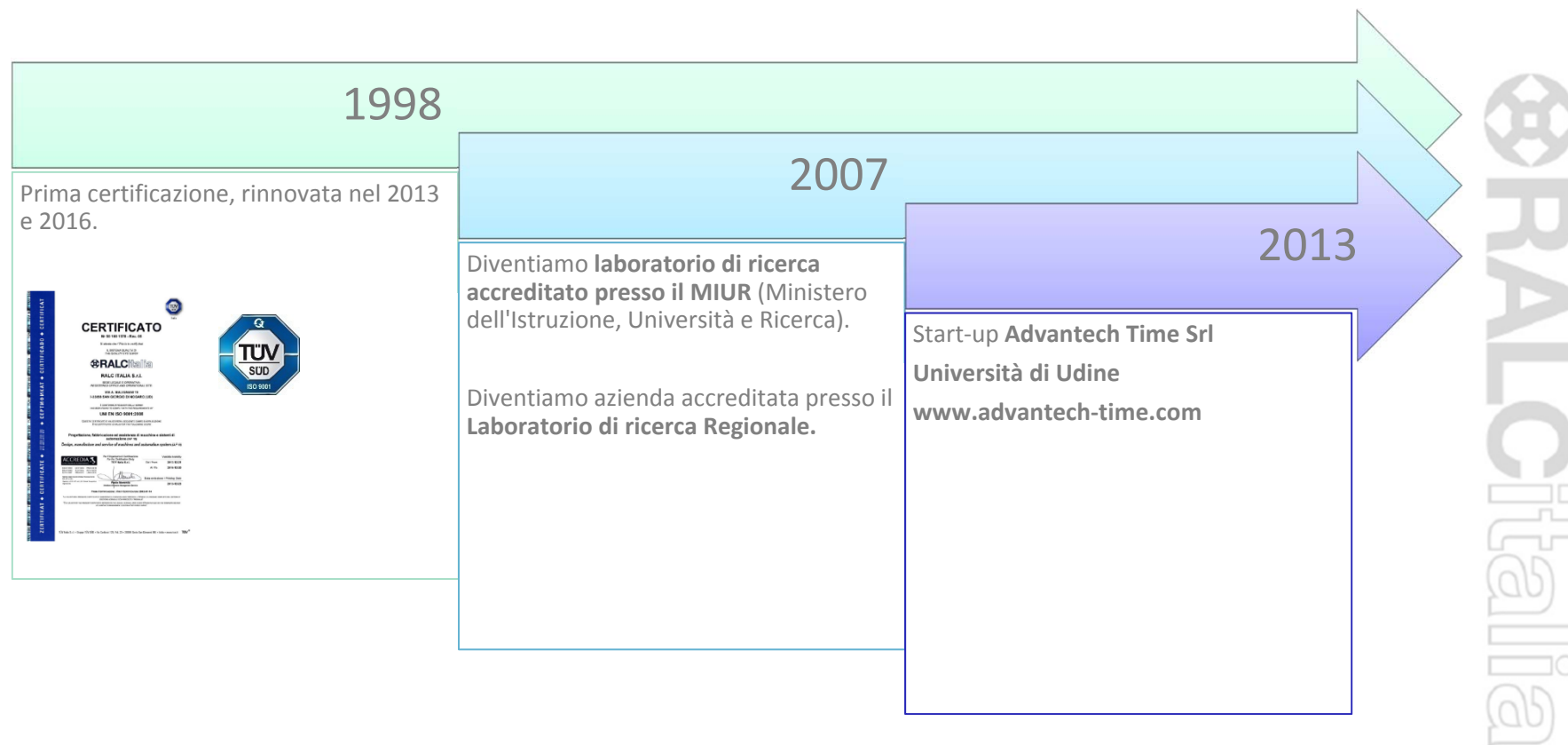
Realizzazione di un layout preliminare; stesura di un preventivo tenendo presente l'eventuale budget del cliente.

Progettazione, design, produzione, sviluppo software, realizzazione quadri elettrici.

<http://www.ralcitalia.net/>

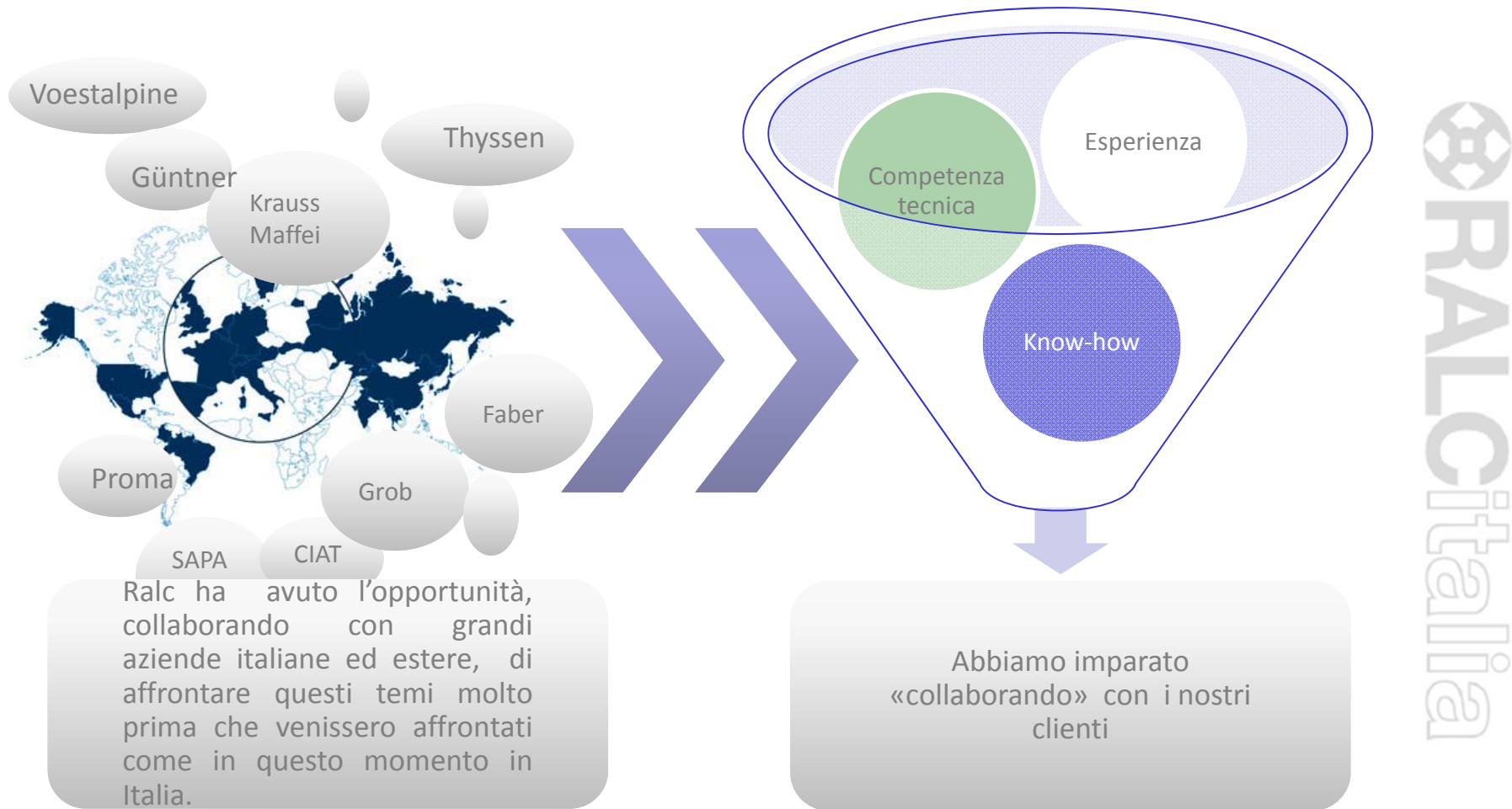


RALCitalia



<http://www.ralcitalia.net/chi-siamo/qualit%C3%A0/>

**CENNI su RALC ITALIA**



## FABBRICA 4.0 IMPARARE COLLABORANDO



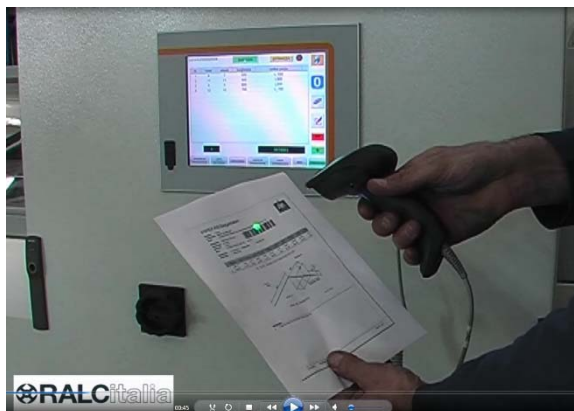
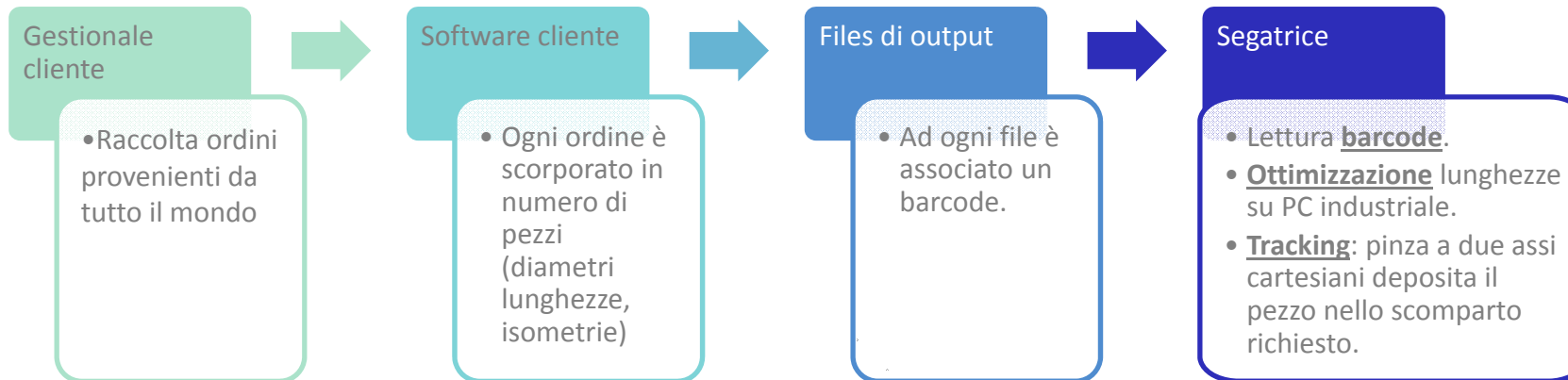
Germania  
Monaco di Baviera



World leader nella  
produzione di centri di  
lavoro per industria  
automotive



Linea Ralc Italia  
consegnata nel 2012



Dettagli della linea Ralc  
Italia consegnata nel  
2012

RALCitalia



*KraussMaffei*  
Group

KraussMaffei  
KraussMaffei Berstorff  
Netstal

Germania  
Monaco di Baviera

World leader nella  
produzione presse a  
iniezione

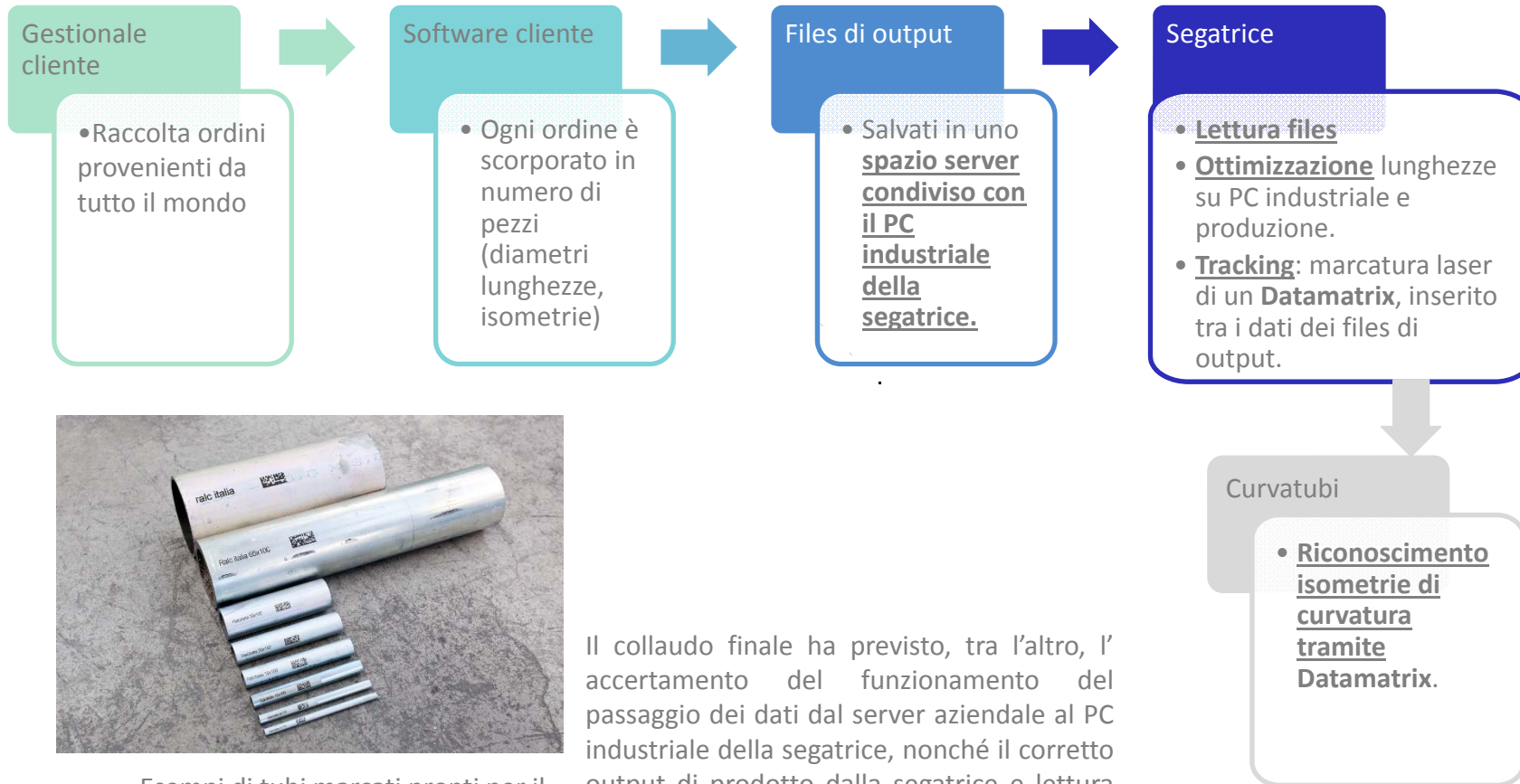


Linea Ralc Italia consegnata nel 2016

RALCitalia

**Fabbrica 4.0 Imparare dai clienti – Krauss Maffei**





Esempi di tubi marcati pronti per il trasferimento in curvatubi.

Il collaudo finale ha previsto, tra l'altro, l'accertamento del funzionamento del passaggio dei dati dal server aziendale al PC industriale della segatrice, nonché il corretto output di prodotto dalla segatrice e lettura del Datamatrix.

RALCitalia

## Fabbrica 4.0 – esempio concreto

Automazione e  
monitoraggio avanzati

Sistemi di esecuzione  
manifatturiera

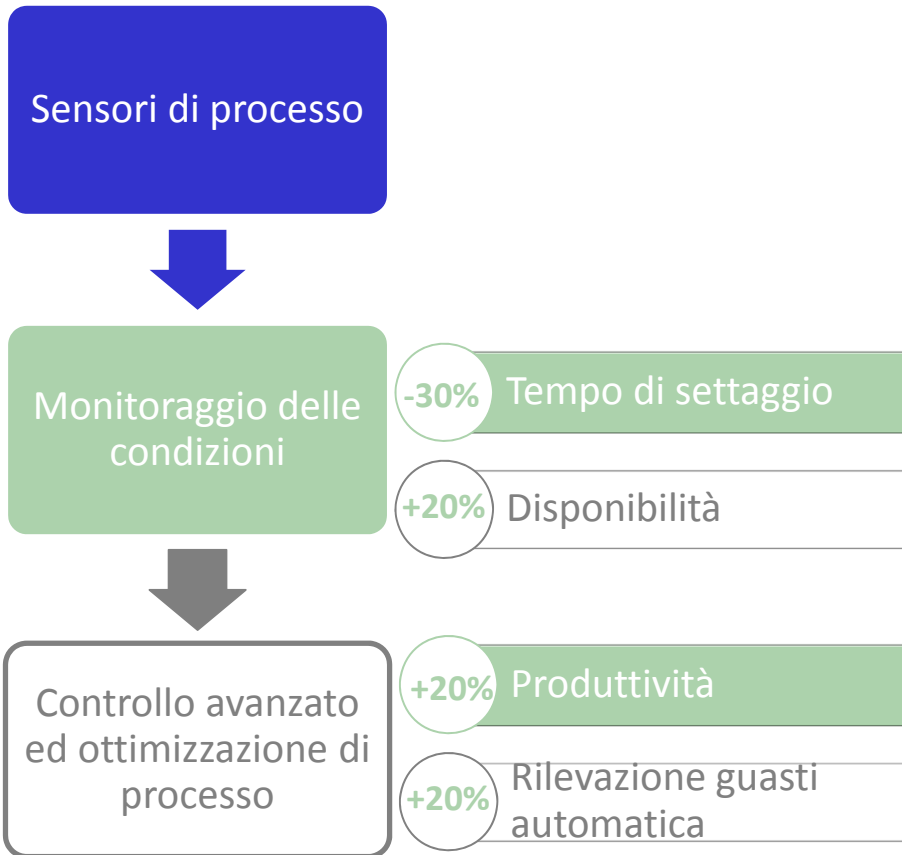


Gestione dati per  
monitoraggio produttività

Gestione dati per  
manutenzione predittiva

**RALC**italia

**Fabbrica 4.0 – Il lavoro di Ralc Italia**



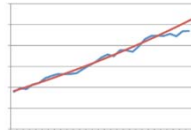
Automazione e  
monitoriaggio avanzati

RALCitalia

Interfacce  
macchina basate su  
protocolli aperti



Sistemi di misurazione del cliente



OEE in tempo reale

Monitoraggio produzione

Diagnostica



Sistemi di esecuzione  
manifatturiera

Dati macchina



Gestione dati per  
monitoraggio  
produttività

Gestione ordini produzione

Gestione utensili

Report produzione/qualità

Database tecnologico

Ottimizzazione operazioni



Gestione dati per  
monitoraggio produttività

**RALC**italia

RALCitalia

Dati macchina



Gestione dati per  
manutenzione  
predittiva

Gestione e supporto da  
remoto per attività di  
manutenzione programmata

Stima delle condizioni dei  
componenti critici

Gestione ricambi



Gestione dati per  
manutenzione predittiva

**RALC**italia

RALCitalia

Allegato A  
(Articolo 3, comma 2)

Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il modello « Industria 4.0 »

Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti:

macchine utensili per asportazione,

macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio plasma, *waterjet*, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici,

macchine per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime,

macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali,

macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura,

macchine per il confezionamento e l'imballaggio,

macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico),

robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot.

macchine per il confezionamento e l'imballaggio,

macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico),

robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot,

macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti o la funzionalizzazione delle superfici,

macchine per la manifattura additiva utilizzate in ambito industriale,

macchine, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione),

magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica.

Tutte le macchine sopra citate devono essere dotate delle seguenti caratteristiche:

controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller),

interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o *part program*,

integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo,





interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive,  
rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Inoltre tutte le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche per renderle assimilabili o integrabili a sistemi cyberfisici:

sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto,

monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo,

caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico),

dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integrazione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel *revamping* dei sistemi di produzione esistenti,

filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche e organiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o di fermare le attività di macchine e impianti.





dispositivi intelligenti per il *test* delle polveri metalliche e sistemi di monitoraggio in continuo che consentono di qualificare i processi di produzione mediante tecnologie additive,

sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi e/o dei singoli prodotti (ad esempio RFID – Radio Frequency Identification),

sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine (ad esempio forze, coppia e potenza di lavorazione; usura tridimensionale degli utensili a bordo macchina; stato di componenti o sotto-insiemi delle macchine) e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni *cloud*,

strumenti e dispositivi per l'etichettatura, l'identificazione o la marcatura automatica dei prodotti, con collegamento con il codice e la matricola del prodotto stesso in modo da consentire ai manutentori di monitorare la costanza delle prestazioni dei prodotti nel tempo e di agire sul processo di progettazione dei futuri prodotti in maniera sinergica, consentendo il richiamo di prodotti difettosi o dannosi,

componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici,

filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o di fermare le attività di macchine e impianti.

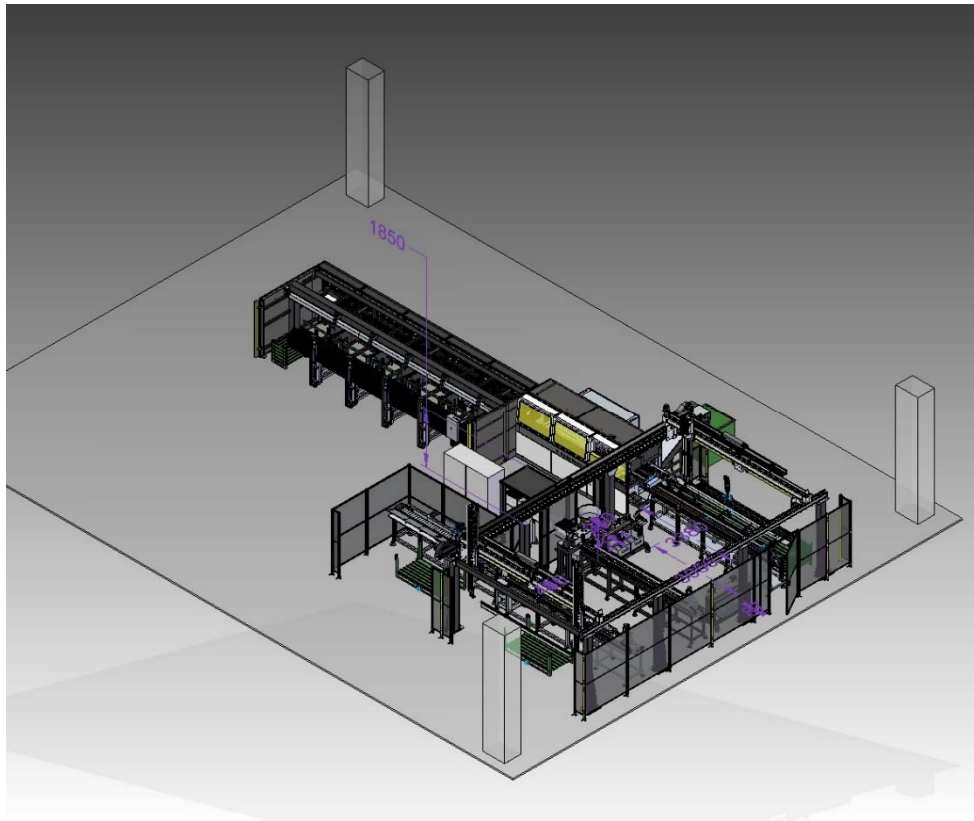
Legge di  
stabilità 2016,  
prorogata al  
31/12/17

Legge di  
stabilità,  
prorogata al  
31/12/17

- Super ammortamento 140%

- Iperammortamento 250% per  
l'acquisto di beni hi tech

Impianto completo che non solo produca il prodotto richiesto, ma, nel farlo, si interfacci con i gestionali aziendali e si integri nel processo produttivo di back office del cliente, tramite un passaggio automatico di dati, utilizzandoli poi anche per garantire una assistenza predittiva-preventiva.



Linea Ralc Italia consegnata nel 2016 e costruita secondo direttive legge di stabilità

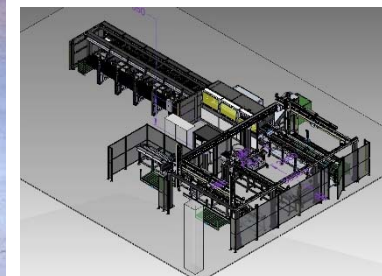
Italia  
Cliente operativo nel  
settore delle costruzioni

**RALC**italia

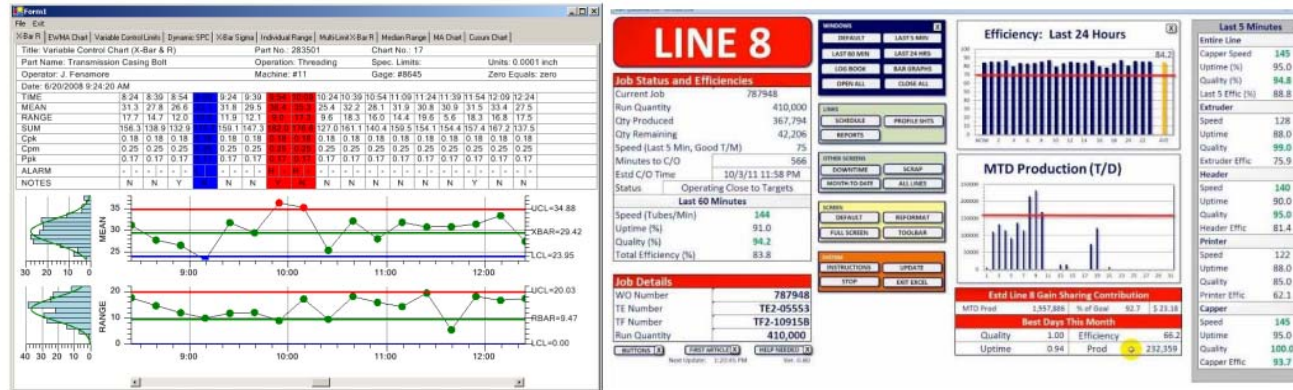
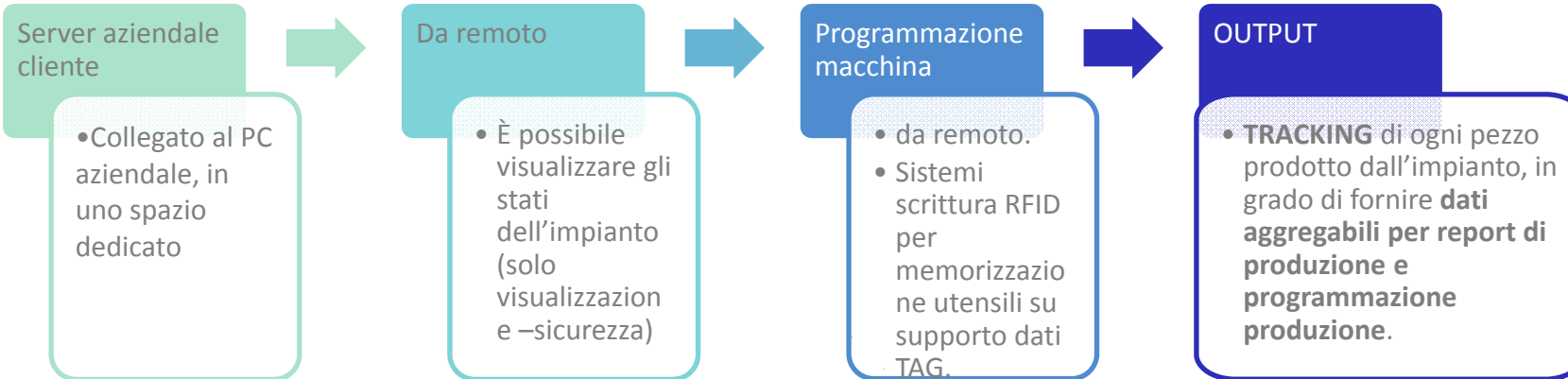
## Fabbrica 4.0 – Recepimento in Italia



Italia  
Cliente operante nel  
setto delle costruzioni

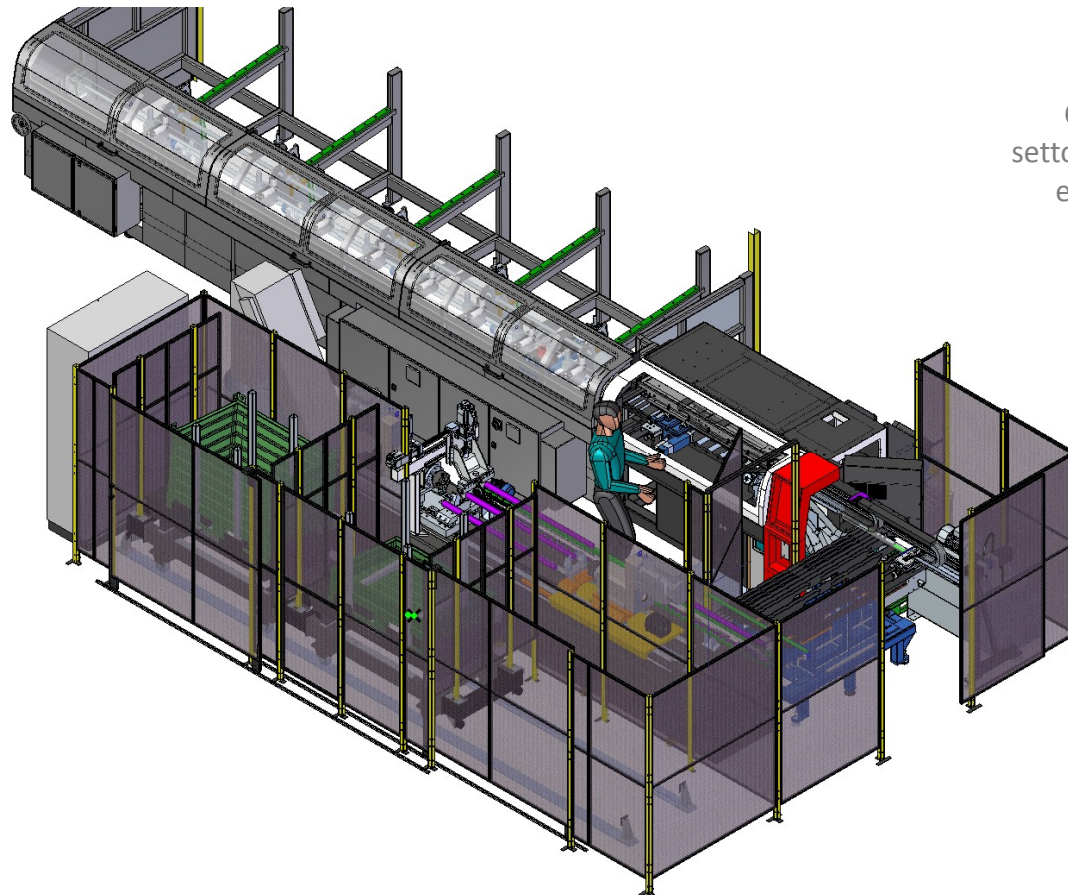


Linea Ralc Italia consegnata nel 2016 e costruita secondo direttive legge di stabilità  
Impianto realizzato



Esempi di reportistica

## Fabbrica 4.0 – Recepimento in Italia



Cliente operativo nel  
settore dello stampaggio  
ed elettrostampaggio  
dell'acciaio a caldo