La sfida della digitalizzazione del Molino 4.0

fabbrica futuro

IDEE E STRUMENTI PER L'IMPRESA MANIFATTURIERA

Davide Cascella, PhD

Bari, 24/10/2017

Partner di progetto – Gruppo Casillo

13 IMPIANTI MOLITORI

Quattro a Corato, uno a Altamura (Ba), uno a Pozzallo (Rg), due a Lucca, uno a Salerno , uno a Ortona, uno a Monfalcone (Ud), uno a Rovato (Bs), uno a Parma

6 TERMINAL PORTUALI

Bari, Barletta (Ba) , Palermo , Catania , Ancona , Monfalcone (Ud)

5 SILOS DI STOCCAGGIO

Corato, Altamura (Ba), Gravina (Ba), Pozzallo Modica (Sicily), Ortona (Abruzzo)

3 TRADING COMPANY

Corato, Sao Paulo (Brasile), Nimes (Francia)

Casillo GROUP

idea75

Davide Cascella, PhD

Partner di progetto – Idea75

UNI EN ISO 9001:2008
UNI CEI 11352:2014

STARTUP INNOVATIVA
L. 221/12 ART. 25

ENERGY EFFICIENCY ENGINEERING

- Diagnosi energetiche e sistemi di monitoraggio dei consumi energetici.
- Interventi di efficientamento: revamping macchinari, integrazione di fonti rinnovabili ed energy storage.
- Progetti in EPC con o senza finanziamento della ESCO.
- Accreditamento e gestione di Certificati Verdi (CV) e Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

R&D PROJECTS AND FUNDING OPPORTUNITIES

- Valutazione dei programmi di cofinanziamento EU e Italiani.
- Sviluppo di partnership tra stakeholder qualificati.
- Project budgeting, design and management.
- Supporto scientifico e tecnologico per la redazione delle proposte progettuali.

INDUSTRY 4.0 AUTOMATION

- Perizie per la certificazione di macchinari I4.0.
- Progettazione e revamping di processi e macchinari I4.0.
- Decision Support Systems (DSS) and Advanced Planning and Scheduling (APS).
- Production Information Management Systems (PIMS) and Manufacturing Execution Systems (MES).

Davide Cascella, PhD

Il valore della *trasformazione digitale*

QUATTRO MAGGIORI VETTORI DEL VALORE

1

INFORMAZIONE ACCESSIBILE

- Dati accurati
- Informazione accessibile
- Comunicazione tempestiva

2

CONTROLLO DELL'ORDINE DI LAVORO

- Stato dell'ordine
- Sequence Control

3

CONTROLLO DI PROCESSO

- Dati di processo Real-time
- Controllo di processo Real-time vs. Controllo difetti

4

ANALISI

- Accesso al sistema dati per il problem solving
- Capacità analitiche

Casillo GROUP

idee75

Davide Cascella, PhD

Attuazione della *trasformazione digitale*

Persone, processi e tecnologia

Business Impact

CONNECT	EVALUATE	COLLECT	PRESENT	OPTIMIZE
• Connettere macchinari e persone • Adottare standard disponibili • Soluzioni flessibili e scalabili • Garantire la sicurezza delle reti	• Valutare i dati necessari, da quale asset, e come possono aiutare • Garantire che le macchine possano generare le informazioni richieste	• Registrare i dati dagli asset e organizzarli in funzione dei processi di business • Far leva sulle informazioni rilevate dall'impianto e dall'azienda	• Contestualizzare i dati e confrontarli • Permettere navigabilità e diverse aggregazioni • Adottare terminlogie e grandezze idonee per gli utilizzatori	• Migliorare i processi con correlazioni e analisi qualitative • Creare flussi automatici in modo coordinato • Integrare l'impianto con la filiera B2B

Casillo GROUP

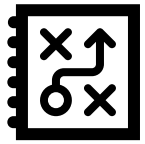
idee75

Davide Cascella, PhD

Obiettivi di business del progetto

1	DALLA PRODUZIONE DI MASSA ALLA **PERSONALIZZAZIONE DI MASSA**	Produzione flessibile e brevi tempi di esecuzione permettono l'emergere di nuovi modelli di business e di personalizzazione del prodotto molitorio
2	DAGLI EFFETTI DELLE ECONOMIE DI SCALA ALLE **UNITA' LOCALIZZATE E FLESSIBILI**	Da fabbriche tradizionali a fabbriche intelligenti dotate di strumenti di standardizzazione e all'avanguardia che permettono di produrre ovunque ad un costo competitivo
3	DAL MAKE TO STOCK AL **MAKE TO ORDER**	Da una produzione organizzata di massa supportata dalle scorte ad un modello di produzione dinamico e su richiesta
4	DAL PRODOTTO **AL SERVIZIO**	Concezione integrata, essendo i servizi un elemento chiave del modello di business/fattore decisionale
5	DA «COST DRIVEN» **A «ROCE DRIVEN»**	Focus sul più alto ROCE con minor investimento man mano che la complessità è trasformata in dati numerici

Descrizione della soluzione: tecnologie abilitanti in sperimentazione Industria 4.0

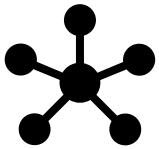


Sviluppo del prodotto/processo

- Virtual industrialization

Controllo/monitoraggio

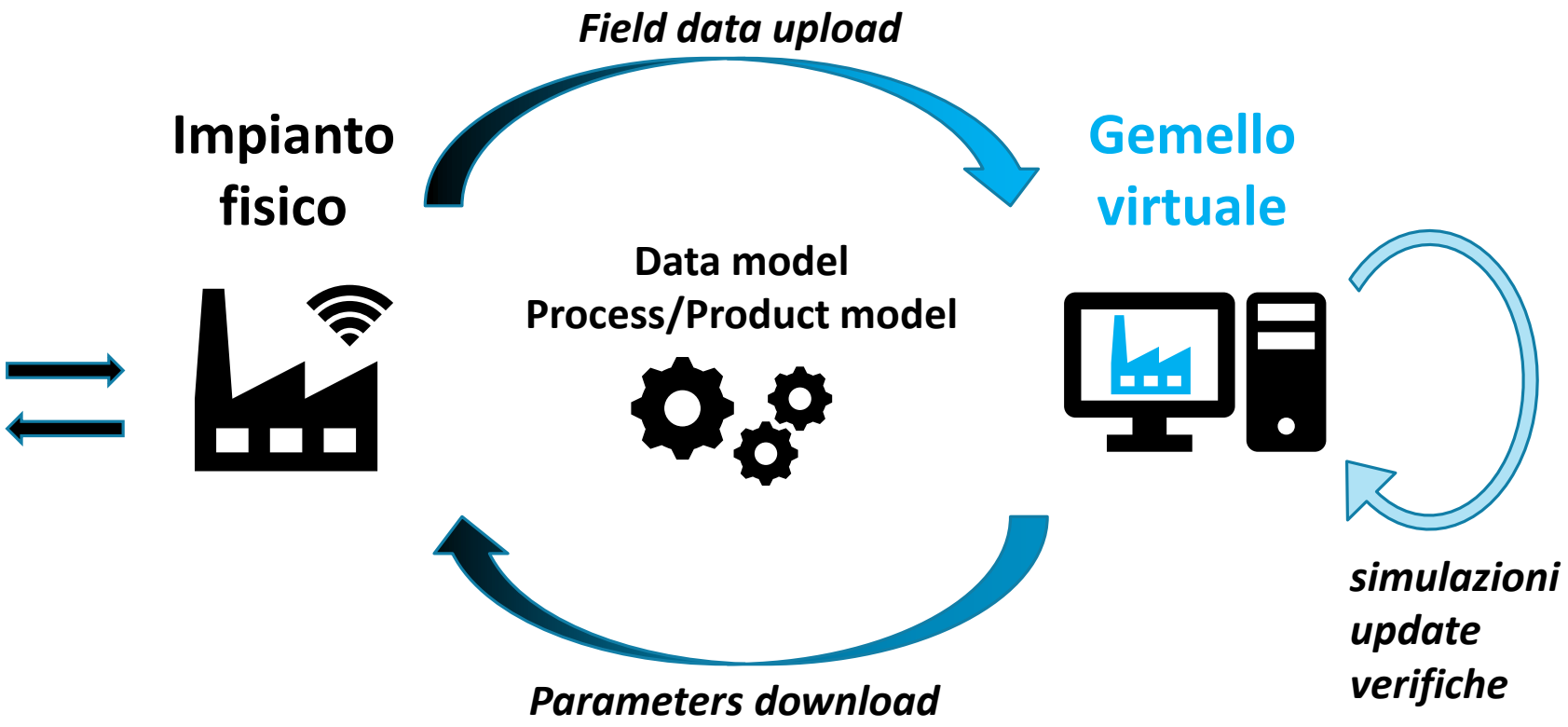
- Manifacturing Execution System
- Interconnected plants
- Smart sensors
- Automated logistic



Servizi

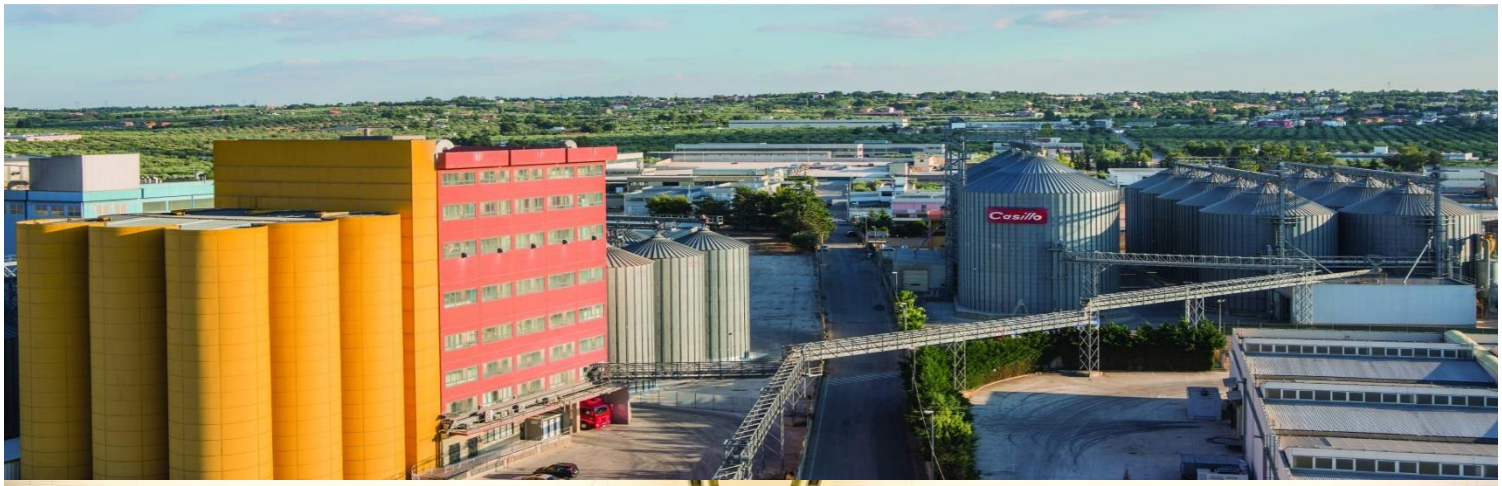
- Conditional maintenance
- Product characteristics estimation

Descrizione della soluzione: il gemello virtuale



Applicazione al controllo della produzione

TRASFORMAZIONE DIGITALE



Casillo GROUP

idee75

Davide Cascella, PhD

Applicazione al controllo della produzione

LIVELLO 4

Dalla gestione digitale

filter...

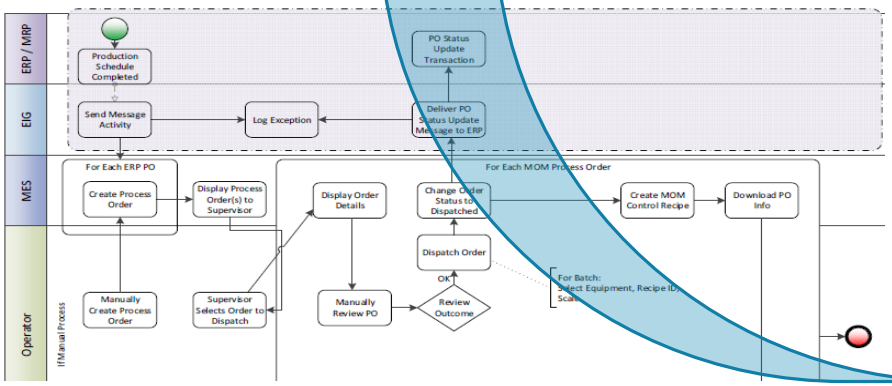
	Mon 17-Oct		Tue 18-Oct		Wed 19-Oct		Thu 20-Oct		Fri 21-Oct
COMC4		0%		0%		70%		0%	
BISCOTTIERO 50% FTT000000RIGRANOA	200 t	200 t	200 t	200 t	200 t 45 t -30 t	170 t	215 t	215 t	215 t
FORZA 50% FTT000000RIGRANOB	10 t	10 t	10 t	10 t	10 t -30 t 60 t	-20 t	40 t	40 t	40 t
F0_BASE_RIN FTT000000RI0000000	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t 60 t (20 t)	0 t	20 t -90 t	-70 t	-70 t
F0_FORTE_RIN FTF000000RI0000000	20 t	20 t	20 t	20 t	20 t 80 t	20 t	100 t -60 t	40 t	40 t
F0_MEDIA_RIN FTT000000RI0000000	100 t	100 t	100 t	100 t	100 t	100 t	100 t -30 t	70 t	70 t
Casillo-Barill/De Cecco FTF000000RI0000XYZ	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t 180 t (40 t) -180 t	0 t	0 t

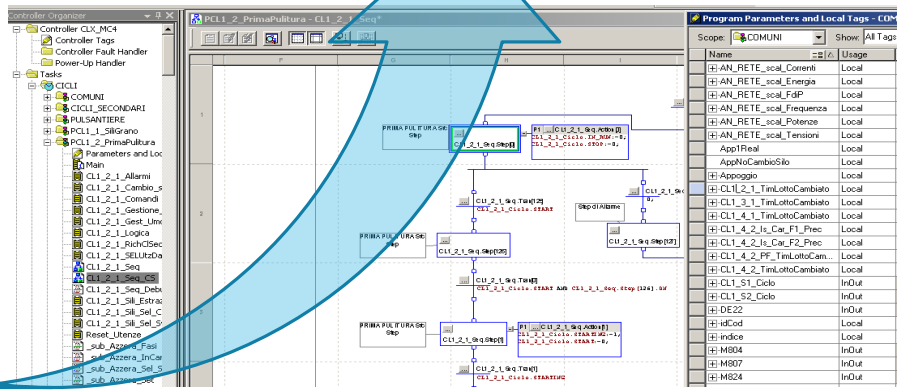
Al prodotto finito

LIVELLO 3

Modello di processo / prodotto

LIVELLO 2





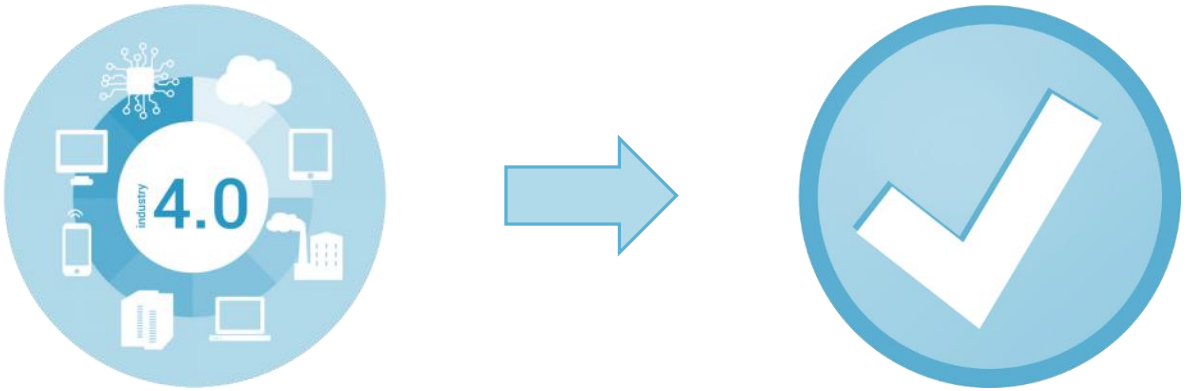
Casillo GROUP

idea75

Davide Cascella, PhD

Punti di forza della soluzione

1. Tecnologie basate su standard industriali
2. Sblocco del potenziale valore inespresso in impianti già esistenti, senza apportare radicali modifiche alle linee di produzione
3. Integrazione con sistemi aziendali legacy



Casillo GROUP

idee75

Davide Cascella, PhD

Risultati per il controllo della produzione

- Creazioni di viste sinottiche «Tableau de bord» che permettano a colpo d'occhio di tenere sotto controllo da parte degli operatori le informazioni critiche per governare il processo produttivo

- Standardizzazione dell'interfaccia di controllo della produzione su tutti gli stabilimenti e introduzione di un livello di astrazione tale da permettere l'uniformità di gestione dei diversi siti produttivi

- Riduzione dei costi grazie al miglioramento dell'efficienza produttiva (intervenendo sui consumi, scorte e resi) e abbattendo il tempo per la gestione documentale

- Monitoraggio puntuale delle risorse impegnate nella produzione (su cui si basa la costificazione ed in generale il controllo di gestione) e degli indici di performance KPI (quali OEE, TEEP, MTBF ed altri)

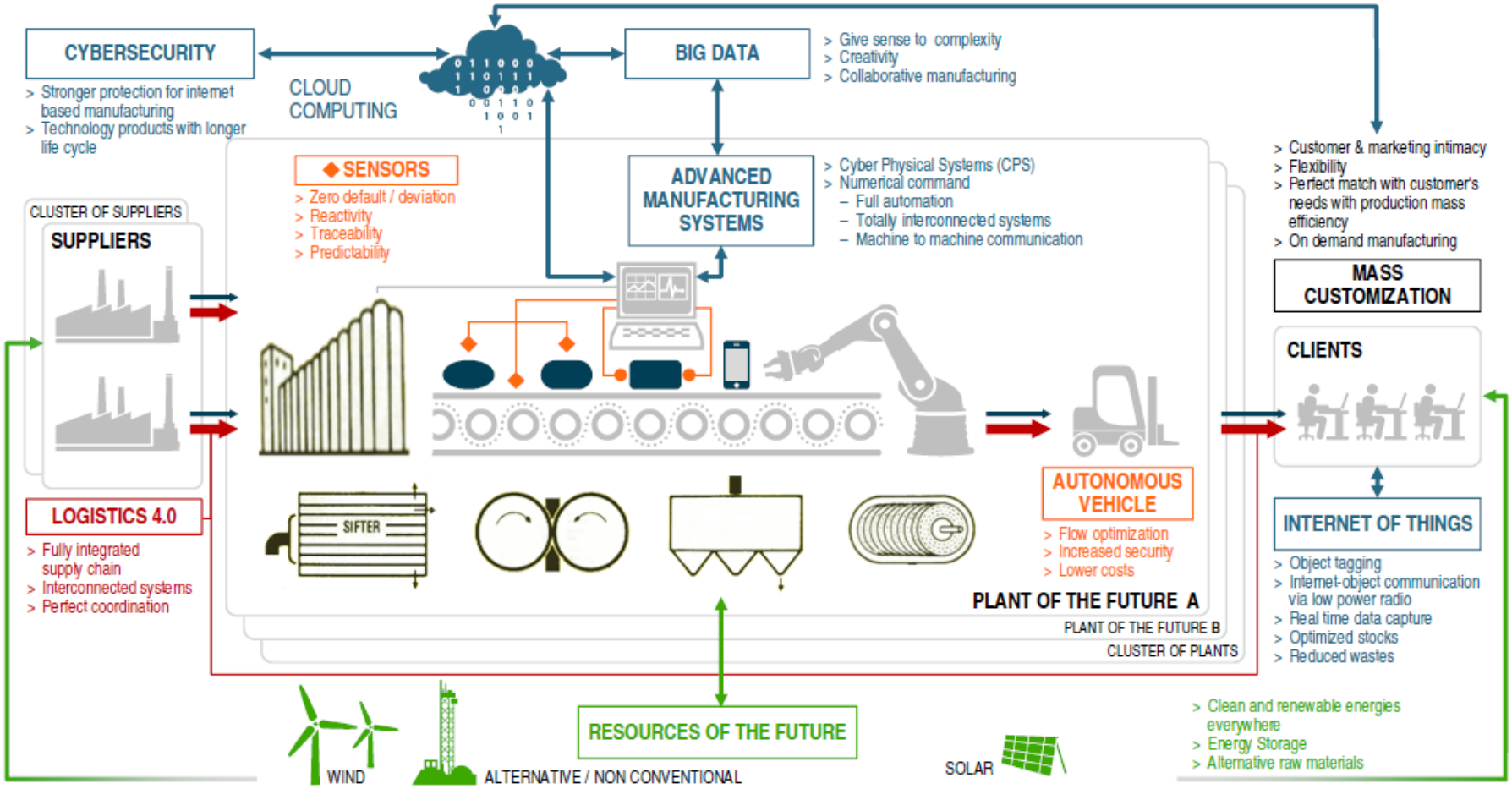
- Aggiornamento real-time degli avanzamenti e delle giacenze per una schedulazione ottimizzata con riduzione dei ritardi di consegna

Casillo GROUP

idee75

Davide Cascella, PhD

Evoluzione del progetto: integrazione di filiera



Casillo GROUP

idee75

Davide Cascella, PhD