



“Ecosistema” IMAB: Interconnessione uomo – macchina

Ancona - 14/10/2022



IMAB GROUP

Panoramica aziendale IMAB Group S.p.A.

GAMMA PRODOTTO

Zona notte



Zona giorno



Cucina



CANALI

Retail



GDO



Contract

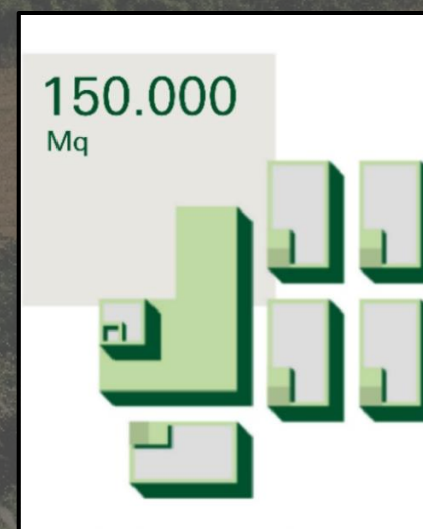


ALCUNI NUMERI

Valenza territoriale



Superficie coperta



Fatturato 2021



Percorso di innovazione industriale in IMAB

2006

2015



- Sostituzione intero parco asset produttivi (linee, macchine stand alone, ecc.)
- Nuovi asset caratterizzati da:
 - Interconnettibilità ai sistemi informatici di fabbrica
 - Caricamento remoto part program
 - Integrazione con sistema logistico di fabbrica e con altre macchine
 - Teleriparazione
 - Monitoraggio condizioni di lavoro e parametri di processo

2016

2020



- Implementazione software SMART FACTORY (pietra angolare digitalizzazione IMAB)
 - Modulo software gestione manutenzione SMART MAINTENANCE
 - Modulo software gestione qualità SMART QUALITY
 - Modulo software per gestione attività di ufficio SMART OFFICE
 - Modulo software per gestione produzione SMART PRODUCTION
 - Modulo software per gestione sicurezza SMART SAFETY
 - Integrazione moduli in unico HUB aziendale SMART FACTORY

2021

2022



Sviluppo e potenziamento continuo sistema di raccolta e analisi dati

Macchine VS Esseri umani

Prima fase processo digitalizzazione produzione \Rightarrow Asset tecnologici

Potevamo già contare su un importante parco macchine predisposto per interconnessione e digitalizzazione

Azioni principali:

- Potenziare i sistemi di raccolta dati dalle macchine
- Implementare nel campo dispositivi IoT
- Ampliare varietà, volume e velocità di raccolta dati (BIG DATA)
- Sviluppare sistemi sempre più evoluti di analisi dei dati

Durante questa prima fase emerge necessità di non perdere per strada componente fondamentale del campo:

GLI ESSERI UMANI

Macchine VS Esseri umani

Punto chiave \Rightarrow Differenze sostanziali tra macchine ed esseri umani

Per integrare esseri umani e macchine in ambiente digitale unico è necessario considerare rispettive peculiarità

MACCHINE

Interconnessione digitale

Oggettività

Capacità di elaborazione



ESSERI UMANI

Interconnessione sociale

Interpretazione

Capacità di improvvisazione

Interconnessione digitale VS Interconnessione sociale

MACCHINE: Comunicazione digitale ⇒ Scambio dati attraverso reti informatiche

ESSERI UMANI: Comunicazione sociale ⇒ Scambio informazioni attraverso comunicazione scritta e verbale

Problematica: VOLATILITA'

- Facilità di perdita informazioni possedute dagli esseri umani
- Difficoltà di collegamento con dati raccolti digitalmente dal campo

Soluzione IMAB

- Guidare essere umano verso «socialità digitale»
- Fornire dispositivi wearable al personale (produzione, manutenzione, ecc.)
- Associare QR-code identificativi al personale e agli asset industriali
- Identificare digitalmente personale e relative azioni ed interconnettere digitalmente esseri umani tra loro ed esseri umani e macchine

Oggettività VS Interpretazione

MACCHINE: Registrazione oggettiva dati ⇒ Assenza di ambiguità interpretativa

ESSERI UMANI: Visione soggettiva della realtà ⇒ Presenza di filtri cognitivi nella generazione di informazioni

Problematica: SOGGETTIVITA'

- Filtro soggettività genera informazioni errate e differenti da soggetto a soggetto
- Percorso logico soggettivo di generazione informazioni resta tacito (conoscenza non codificata)

Soluzione IMAB

- Guidare essere umano verso «interpretazione oggettiva»
- Sviluppare software per guidare personale in raccolta dati e dichiarazioni
- Implementare tale software su dispositivi wearable
- Utilizzare tale software per filtrare effetti negativi della soggettività ma senza limitare troppo valore positivo della capacità di interpretazione

Capacità di elaborazione VS Capacità di improvvisazione

MACCHINE: Elaborazione ⇒ Capacità di calcolo enormemente superiore rispetto ad esseri umani

ESSERI UMANI: Improvvisazione ⇒ Capacità di azione fuori da schemi di un algoritmo (istinto, intuizione, ecc.)

Problematica: INCONTROLLABILITA'

- Improvvisazione causa perdita di controllo su ciò che succede
- Creatività umana valore aggiunto fondamentale da salvaguardare

Soluzione IMAB

- Guidare essere umano verso «improvvisazione controllata»
- Sviluppare processi in grado di guidare personale in decisioni ed azioni mantenendone il controllo e senza limitare capacità di improvvisazione
- Modellizzare tali processi sui software installati nei dispositivi wearable
- Integrare in modo coerente ed efficace dispositivi - software – processi

Benefici ottenuti da IMAB

«Ecosistema» IMAB:

- Macchine ed esseri umani convivono, sono interconnessi, monitorati e guidati nei loro processi
- Distanza ridotta tra esseri umani e macchine, mantenendo e valorizzando le rispettive caratteristiche peculiari

Alcuni risultati quantitativi

- Tracciabilità eventi (produzione - sicurezza - manutenzione – qualità): 100%
- Numero ticket gestiti al mese: 3.800 ca
- Numero task gestiti al mese: 20.000 ca
- Incremento medio Availability impianti: 10% ca

Alcuni risultati qualitativi

- Tracciabilità prodotto (comprensiva di interventi umani sul processo)
- Precisione costi (costi di prodotto, costi di manutenzione macchine, ecc.)
- Analisi statistica di eventi macchina ed azioni umane per:
 - Orientare in modo ottimale la formazione personale
 - Implementare sistema efficace di manutenzione predittiva

Conclusioni



- Esseri umani sono decisivi per il processo produttivo industriale
- Esseri umani continuamente «scaricati» delle loro attività di livello più basso
- Esseri umani continuamente «caricati» con nuove attività di livello più alto
- Esseri umani diventano più decisivi per il processo produttivo industriale

Ne consegue l'importanza di:

- Evitare eccessivo scollamento tra esseri umani e macchine
- Evitare eccessivo sbilanciamento di sviluppo in favore delle tecnologie
- Utilizzare tecnologie per mantenere esseri umani protagonisti del processo ed interconnessi

«Industria 5.0» ⇒ Antropocentrismo – Sostenibilità – Resilienza



Grazie per l'attenzione