



Verso un'Industria Green e Smart: La Rivoluzione della Transizione 5.0

Andrea Robbiani

CO₂VINA





L' uomo al centro

- Mettere le persone al centro dell'ambiente di lavoro con attenzione su:
 - Benessere psicofisico
 - Miglioramento della qualità della vita
 - Sicurezza sul lavoro
 - Riduzione della vulnerabilità della forza lavoro

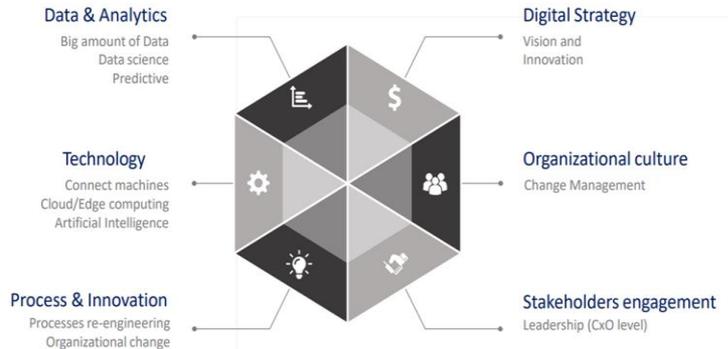
Sostenibile

- La crescita economica deve essere allineata al progresso sociale e ambientale
- Promuovere la transizione verso un'economia circolare
- Garantire che lo sviluppo economico sia armonizzato con la crescita delle persone e dell'ambiente

Resiliente

- Costruire catene di approvvigionamento, reti e sistemi capaci di riprendersi rapidamente dalle interruzioni no da eventi imprevisti
- Potenziare la capacità di rispondere velocemente alle minacce

APPROCCIO MULTIDIMENSIONALE: PERSONE – PROCESSI - TECNOLOGIE



WHAT – HOW - WHY



Tutte le aziende sanno esattamente **COSA** producono, quali prodotti e quali servizi offrono

Non tutte le aziende sanno **COME** lo fanno, quali **prodotti** e quali **servizi** li rendono «**speciali**» e li differenziano dal mercato

Poche aziende sanno **PERCHE'** lo fanno.
«Perché» vuol dire essere per l'azienda **consapevoli di quello che sta succedendo**, chiedersi continuamente come poter mettere in pratica il processo di **miglioramento continuo**.

Il modello Transizione 5.0 si basa sull'approccio
Analytics – Driven

Gli analytics sono il ROI degli investimenti a supporto della trasformazione digitale
62% dei progetti di Trasformazione Digitale subisce rallentamenti o non arriva a compimento



Transizione 5.0: Principi per una Produzione Industriale Moderna e Sostenibile

Collaborazione Uomo-Macchina

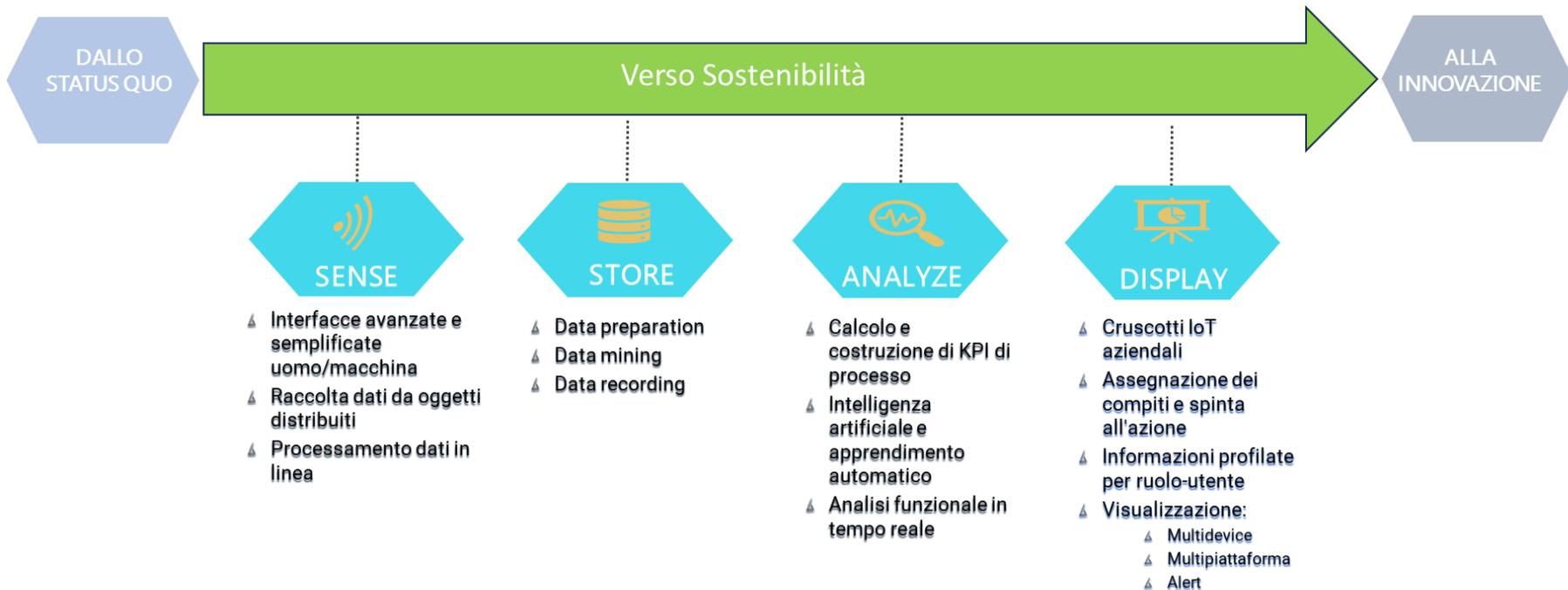
- Creare un ambiente sicuro dove macchine e persone lavorano insieme
- Valorizzare le competenze dei dipendenti invece di sostituirle con automazione

Sostenibilità ed Economia Circolare

- Integrare materiali e pratiche sostenibili per ridurre sprechi
- Assicurare che ogni componente possa essere riciclabile o riutilizzabile

Resilienza e Adattabilità

- Adattare i processi produttivi alle esigenze specifiche dei clienti
- Mantenere efficienza e contenere i costi anche con produzioni personalizzate
- Rispondere rapidamente alle innovazioni tecnologiche e alle richieste di mercato
- Rendere la produzione flessibile e capace di evolversi con nuovi processi





La Transizione 5.0 promuove un nuovo paradigma industriale, in cui la tracciabilità dei dati è fondamentale per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e conformità agli ESG.

- **Monitorare l'origine e la qualità dei materiali:** Ogni componente del prodotto può essere tracciato fino alla fonte, garantendo che le materie prime utilizzate rispettino gli standard ambientali e sociali.
- **Documentare il consumo energetico:** La raccolta continua dei dati permette di calcolare le emissioni di carbonio e l'impatto ambientale di ogni fase produttiva.
- **Ciclo di vita del prodotto:** La tracciabilità facilita il recupero e il riciclo dei materiali a fine vita, riducendo i rifiuti e sostenendo un modello di economia circolare.



Monitoraggio Emissioni

La tracciabilità permette alle aziende di monitorare il consumo di risorse e le emissioni di carbonio, facilitando la conformità agli standard ambientali e supportando iniziative di sostenibilità.

Conformità Normative

Con la tracciabilità, le aziende possono documentare la conformità a normative ambientali e di qualità lungo tutta la filiera produttiva. La disponibilità di dati dettagliati rende più semplice rispondere a richieste di verifica o ispezioni, e assicura che ogni prodotto rispetti gli standard richiesti.

Trasparenza e Fiducia dele mercato

La possibilità di tracciare il ciclo di vita di un prodotto aumenta la trasparenza e consente ai consumatori di fare scelte consapevoli. La tracciabilità offre ai clienti la certezza che i prodotti siano realizzati in modo etico e sostenibile, rafforzando la lealtà al brand.

Supporto all'Economia Circolare

La tracciabilità facilita la gestione del fine vita dei prodotti, permettendo di recuperare e riciclare materiali in modo efficiente. Questo supporta un modello di economia circolare, riducendo la dipendenza da risorse vergini e contribuendo a ridurre i rifiuti.



Tecnologie Chiave per la Tracciabilità nella Transizione 5.0

Notarizzazione dei dati e Blockchain

La notarizzazione certifica i dati afferenti al processo produttivo, garantendo autenticità e sicurezza lungo tutta la filiera produttiva realizzando un vero e proprio registro digitale. La blockchain permette di registrare in modo permanente tali informazioni.

IIOT

I sensori Industrial IoT installati lungo la linea produttiva collezionano dati in tempo reale su vari parametri. Questi dati vengono raccolti e modellati per monitorare e ottimizzare il processo produttivo in modo continuo.

Intelligenza Artificiale

L'IA analizza i dati raccolti per identificare e monitorare comportamenti ed anomalie, permettendo di anticipare eventuali problemi e migliorare l'efficienza dei processi. L'uso di algoritmi descrittivi, predittivi e prescrittivi, aumentano produttività ed efficienza.

Best Practice

Contesto:

Società Energivora – Obiettivo – 30% consumi energetici su due stabilimenti produttivi

Tracciare tutti i dati di produzione per certificare il 100% della filiera dal campo al confezionamento





Progetto Transizione 5.0 – stabilimento produzione alimentare

Digitalizzazione dei Processi

Eliminare l'uso della carta e passare a un sistema digitale completo e unificato, accessibile in modo intuitivo dagli operatori su linee e postazioni di lavoro. Questa trasformazione ridurrà gli sprechi e favorirà la trasparenza operativa, migliorando l'efficienza e la sostenibilità.

Ottimizzazione del Magazzino

Esplorare soluzioni avanzate per l'ottimizzazione della gestione del magazzino, integrando sistemi di automazione e controllo che riducano i tempi di stoccaggio e movimentazione, aumentando la precisione e riducendo i costi operativi ed energetici.

Efficienza Logistica

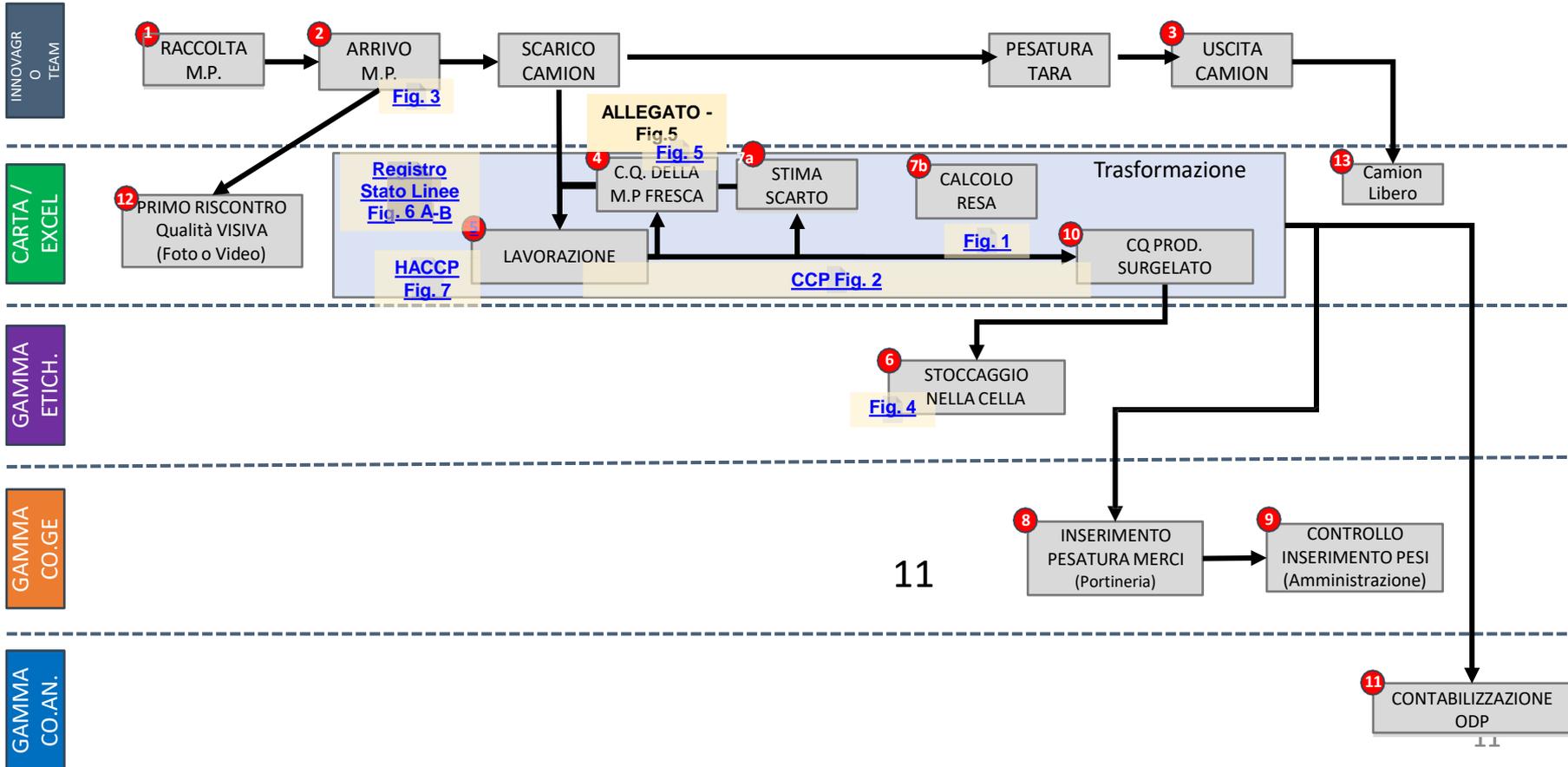
Rendere più efficiente il processo logistico di preparazione dei materiali per la spedizione, utilizzando soluzioni digitali per pianificare e monitorare il flusso dei materiali, riducendo errori e tempi di attesa.

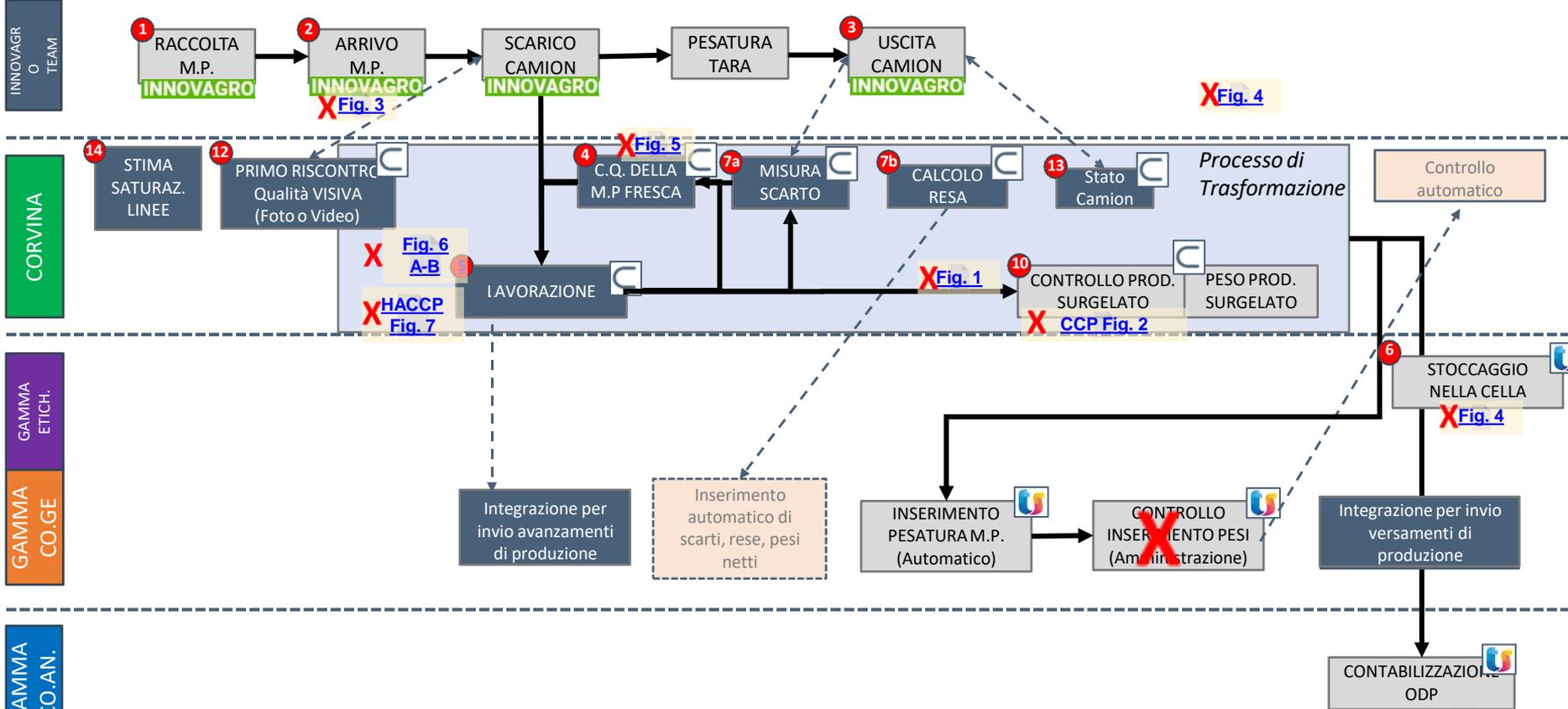
Competenza del Personale

Implementare una Skill Matrix per il personale, in modo da identificare e monitorare le competenze necessarie per ciascun ruolo. Questo strumento aiuterà a pianificare lo sviluppo delle capacità, supportando la crescita professionale e la produttività.

Tracciabilità e Ottimizzazione dell'OEE

Implementare un sistema integrato e analitico di monitoraggio delle perdite di qualità, come scarti e fermi macchina, collegato in tempo reale alle macchine e con dichiarazioni degli operatori. Questo approccio fornisce un calcolo preciso dell'OEE (Overall Equipment Effectiveness) per ogni cella di lavorazione e linea di produzione, garantendo la tracciabilità del prodotto finito.





Realizzazione di una piattaforma di raccolta dei dati energetici per il monitoraggio dei parametri rilevanti legati a macchine e a linee di produzione

Raccolta dei dati energetici in tempo reale e realizzazione di dashboard e KPI di rappresentazione per il monitoraggio dell'efficienza attraverso tabelle, grafici e indicatori

Archiviazione strutturata dei dati energetici per consentire analisi sui consumi ed eseguire simulazioni sui consumi basati sulle diverse tipologie di prodotto

Applicazione di algoritmi e di modelli per l'identificazione di tendenze, analisi delle prestazioni energetiche, rilevazione di anomalie.





Abbracciare la Transizione 5.0 significa non solo adottare nuove tecnologie, ma anche promuovere un approccio integrato che coinvolga persone, processi, cultura e conformità alle normative.

È un percorso verso un'industria più resiliente, sostenibile e proattiva, capace di rispondere alle sfide di un futuro caratterizzato da mercati sempre più volatili, competitor sempre più aggressivi e crescenti requisiti normativi.

Grazie per l'attenzione!