

Smart Manufacturing per il Controllo dei Risultati della Produzione in Tempo Reale

L'Industria 4.0 nel Settore Tessile:
dal Dato all'Azione Immediata



Industria 4.0

La Rivoluzione Digitale nella Manifattura della Moda Italiana

L'Industria 4.0 sta ridisegnando il volto della manifattura della moda italiana, un settore tradizionalmente fondato sull'eccellenza artigianale.

L'integrazione di nuove tecnologie digitali nel confezionamento di abiti sta aprendo la strada a una produzione più efficiente, personalizzata e sostenibile, rispondendo alle mutevoli esigenze di un mercato globale sempre più competitivo.

Sebbene la transizione sia ancora in corso, i dati e le tendenze emergenti delineano un quadro di profonda trasformazione.

TENCNOLOGIE ABILITANTI

- **Progettazione 3D e Prototipazione Virtuale:** riduzione dei tempi e i costi legati alla campionatura fisica, minimizzando gli sprechi di tessuto e consentendo modifiche rapide e precise al modello prima ancora di tagliare la prima stoffa.
- **Automazione e Robotica nella Sala Taglio:** Sistemi di stesura e taglio automatico garantiscono una precisione millimetrica, ottimizzano il piazzamento dei modelli sul tessuto per ridurre al minimo gli scarti e aumentare la velocità di produzione.
- **Internet of Things (IoT) e Fabbrica Connessa:** Sensori IoT nei macchinari per monitorare in tempo reale l'efficienza produttiva (OEE - Overall Equipment Effectiveness), pianificare la manutenzione e raccogliere dati preziosi per ottimizzare i flussi di lavoro.
- **Intelligenza Artificiale (AI) e Big Data:** L'AI viene impiegata per analizzare grandi moli di dati e prevedere le tendenze di mercato, ottimizzare la supply chain e personalizzare l'offerta.



Industria 4.0

Benefici e sfide

L'adozione delle tecnologie 4.0 porta con sé vantaggi significativi per le aziende del settore:

- **Maggiore Efficienza e Produttività:** automazione e ottimizzazione dei processi riducono i tempi di produzione e i costi operativi.
- **Riduzione degli Sprechi:** la progettazione 3D e il taglio automatico minimizzano l'utilizzo di materie prime.
- **Aumento della Flessibilità e della Personalizzazione:** la digitalizzazione permette di gestire con agilità piccoli lotti e produzioni "on-demand", rispondendo alla crescente richiesta di prodotti personalizzati.
- **Miglioramento della Sostenibilità:** la riduzione degli sprechi, il monitoraggio dei consumi energetici e la tracciabilità della filiera contribuiscono a un modello di business più sostenibile.
- **Decisioni "Data-Driven":** La raccolta e l'analisi dei dati consentono di prendere decisioni strategiche più informate.

Tuttavia, la transizione verso il modello 4.0 presenta anche delle sfide, in particolare per il tessuto produttivo italiano caratterizzato da numerose Piccole e Medie Imprese (PMI):

- **Costi di Investimento:** l'adozione di nuove tecnologie richiede investimenti iniziali significativi.
- **Carenza di Competenze:** vi è una forte domanda di nuove figure professionali con competenze digitali specifiche per il settore moda.
- **Cambiamento Culturale:** è necessario un cambio di mentalità all'interno delle organizzazioni per abbracciare pienamente l'innovazione digitale.

L'Industria 4.0 è una realtà concreta che sta plasmando il presente e il futuro della manifattura di abbigliamento in Italia.

Le aziende che sapranno cogliere le opportunità offerte da questa rivoluzione digitale, investendo in tecnologia e competenze, saranno quelle in grado di competere con successo sul mercato globale, mantenendo viva l'eccellenza del Made in Italy in una chiave rinnovata e sostenibile.



Smart Manufacturing nel Tessile: Un Nuovo Paradigma

Rivoluzionare la Filiera: Efficienza e Reattività

Il cambiamento della realtà produttiva: in passato produzioni locali e verticalizzate, adesso produzioni in diversi paesi per motivi di costi, logistica e competenza

- Produzioni frazionate dove ogni operazione è affidata ad un fornitore specializzato, questi fornitori specializzati devono essere coordinati in modo corretto, il passaggio di informazioni attendibili e di dati oggettivi diventa cruciale per lo svolgimento della produzione.
- Problemi di produzione e comunicazione: difficoltà di passaggio di comunicazione di informazioni per scarsità di mezzi o per retaggio culturale, per il turnover del personale. Difficoltà dell'identificazione delle problematiche all'interno del ciclo produttivo con conseguenti rallentamenti e ritardi.

Questi elementi determinano:

- Difficoltà nel monitoraggio della Qualità della produzione
- Aumento dei costi e dei tempi



Tecnologie Abilitanti per il Tempo Reale

Gli Strumenti del Smart Manufacturing per il Controllo in Tempo Reale

- IoT (Internet of Things): Sensori intelligenti su macchine e prodotti.
- MES (Manufacturing Execution System): Sistemi per la gestione e il monitoraggio delle operazioni.
- Cloud Computing: Archiviazione e analisi scalabile dei dati.
- Intelligenza Artificiale/Machine Learning: Per l'analisi predittiva e l'identificazione di pattern.



I Cyber Physical Systems (CPS) sono dei dispositivi intelligenti che permettono di controllare un processo fisico e condividerlo direttamente ai sistemi aziendali già come attributo di un processo organizzativo o logico.

L'integrazione dei CPS con il sistema informativo aziendale e con i nuovi sistemi di machine learning, apre le porte a nuovi campi d'applicazione e introduce inedite opportunità di efficientamento di tutti i processi produttivi.

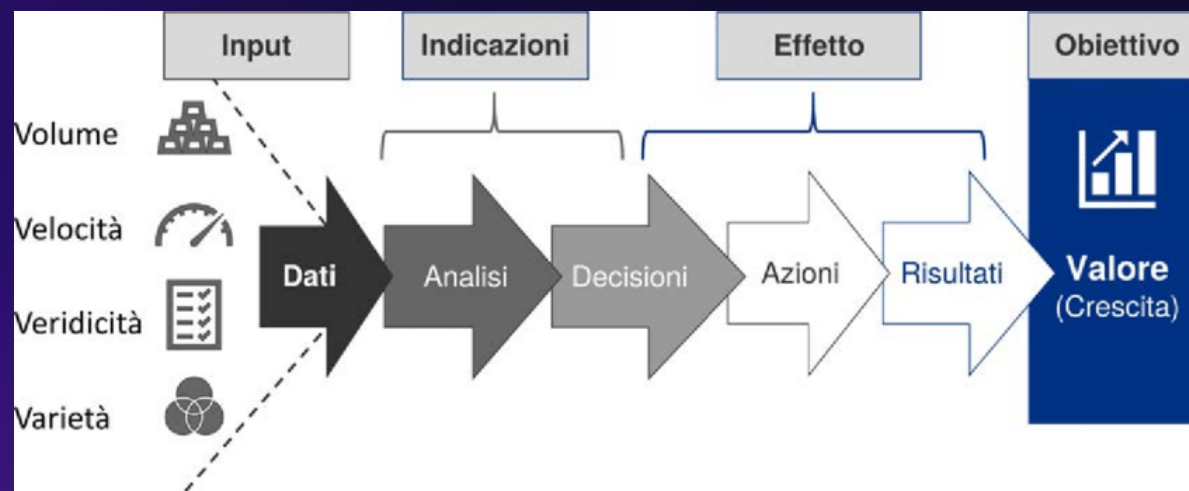
La modularità, la capacità elaborativa e la pluralità dei protocolli supportati consente ai CPS di integrarsi in un qualsiasi livello dello stack applicativo tradizionale



Il Cuore del Controllo: Dati e Informazioni in Tempo Reale

Dal Dato Grezzo all'Informazione Azionabile

- E' importante raccogliere dati accurati e tempestivi dalla linea di produzione.
- Poi definire i tipi di dati cruciali (produzione, qualità, fermi macchina, consumi).
- E comprendere come questi dati trasformano il processo decisionale.



La Linea di Confezionamento: Uno Sguardo Analitico

La Linea di Confezionamento: Identificare i Punti Critici

- La linea tradizionale: fasi (taglio, cucito, controllo, packaging).
- Focus sui "colli di bottiglia" e sulle aree dove la mancanza di visibilità crea problemi (es. tempi morti non rilevati, difetti scoperti troppo tardi).
- Domanda: "Come possiamo vedere cosa succede, ora?"



Il "Visual Management": Dare Forma ai Dati

Visual Management: "Vedere" la Produzione in Azione

Il Visual Management, o gestione visiva, è un approccio che utilizza elementi visivi (come grafici, schemi, colori, simboli) per comunicare informazioni in modo chiaro e immediato, al fine di migliorare l'efficienza, la comunicazione e il processo decisionale all'interno di un'organizzazione.

Comunicazione efficace:

Il Visual Management utilizza strumenti visivi per trasmettere informazioni chiave in modo rapido e diretto, superando le barriere linguistiche o di comprensione.

Miglioramento dei processi:

Attraverso la visualizzazione di dati, indicatori e procedure, è possibile individuare rapidamente colli di bottiglia, errori e aree di miglioramento nei processi aziendali.

Coinvolgimento e responsabilizzazione:

Il Visual Management coinvolge tutti i membri del team, rendendoli consapevoli degli obiettivi, dei risultati e delle responsabilità, favorendo un maggiore senso di appartenenza e responsabilizzazione.

Riduzione degli sprechi:

Eliminando ambiguità e informazioni mancanti, il Visual Management contribuisce a ridurre errori, ritardi e sprechi di tempo e risorse.

Ambiente di lavoro più efficiente:

Grazie alla sua capacità di rendere le informazioni immediatamente accessibili e comprensibili, il Visual Management crea un ambiente di lavoro più ordinato, efficiente e produttivo.



Soluzioni Fconn: Monitoraggio e KPI in Tempo Reale

Fconn "Necto": Dati Operativi Sotto Controllo



APPLICAZIONI AZIENDALI
Enterprise Resource Management
Manufacturing Execution Sistem Predictive Analysys



DATI
Sistema strutturato di raccolta dati aggiornata in tempo reale senza intervento degli operatori ecatalogati automaticamente dalla piattaforma



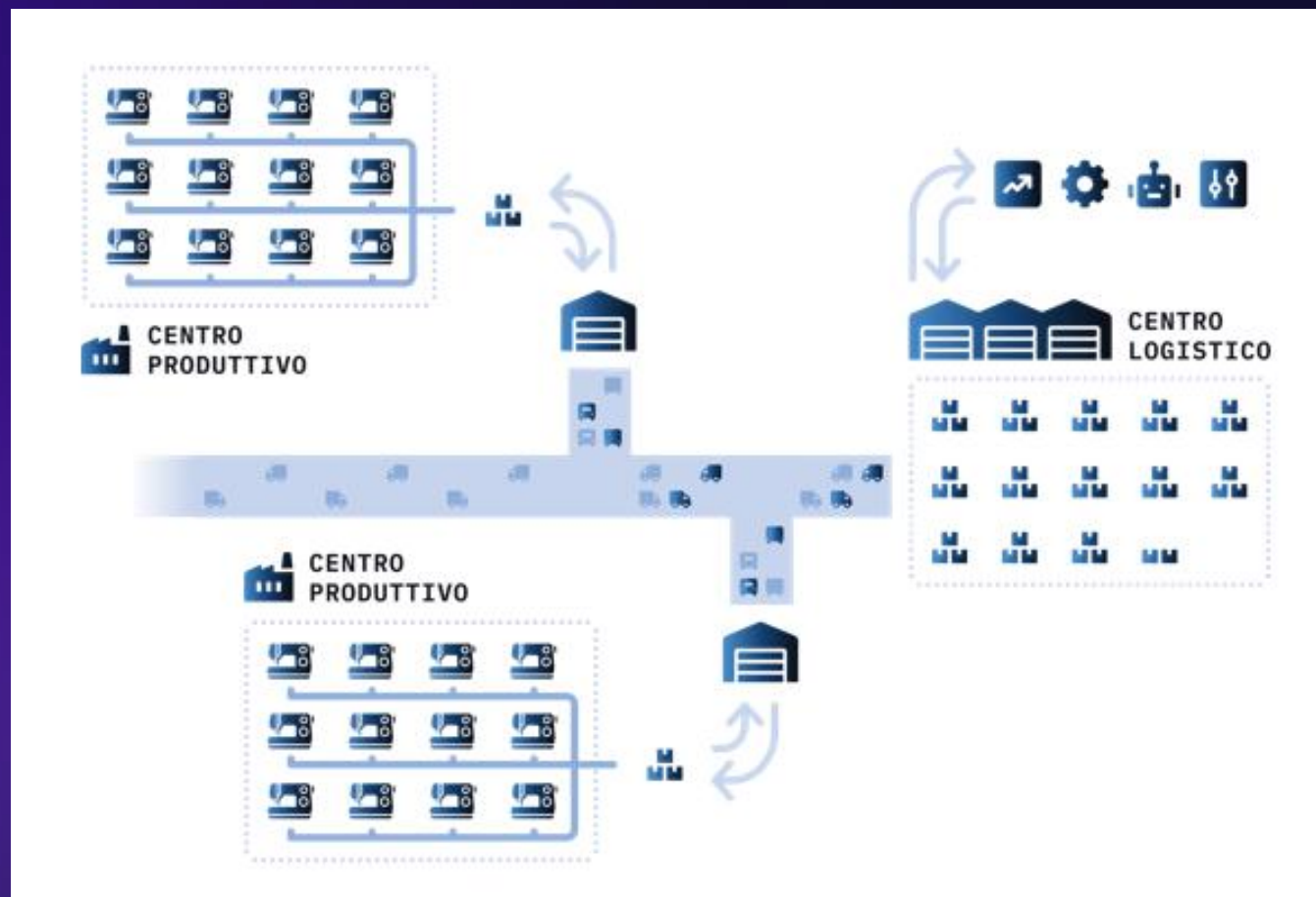
DISTACCAMENTO LOCALE LOGISTICO
Stoccaggio provvisorio dei dati raccolti dalla piattaforma



MAGAZZINO CENTRALE
Raccolta centralizzata di tutti i dati dei laboratori decentrati



CENTRO PRODUTTIVO
Laboratorio di Pelletteria



Fconn: Soluzioni per la Visibilità e il Controllo

Fconn Necto: Smart Manufacturing Misurabile

Necto è la soluzione 4.0 scelta dagli operatori del settore fashion per informatizzare le linee di produzione, garantire la massima flessibilità ed essere integrabile con i sistemi esistenti.

Offre soluzioni innovative grazie all'utilizzo di hardware e software all'avanguardia. Il sistema soddisfa le esigenze di produzione delle aziende del settore fashion rispettando i più alti standard di sicurezza e qualità.

Necto è una soluzione modulare di Industrial IoT che consente di integrare dispositivi connessi personalizzati e acquisire informazioni utili per il business

La piattaforma consente la raccolta e la catalogazione dei dati omogenea pur con "macchine eterogenee" rendendo attuabile l'utilizzo del dato alle piattaforme di Ai.

Necto offre una visione completa e dettagliata del processo produttivo in tempo reale.

La piattaforma rende possibile l'implementazione di complessi algoritmi previsionali e di ottimizzazione delle fasi di manutenzione grazie alla uniformità del dato raccolto.

In particolare, è possibile raccogliere e filtrare i dati raccolti tramite IIoT, ricostruire gli step di lavorazione per l'analisi di tempi e metodi, individuare le anomalie e supportare l'ottimizzazione dei processi produttivi.

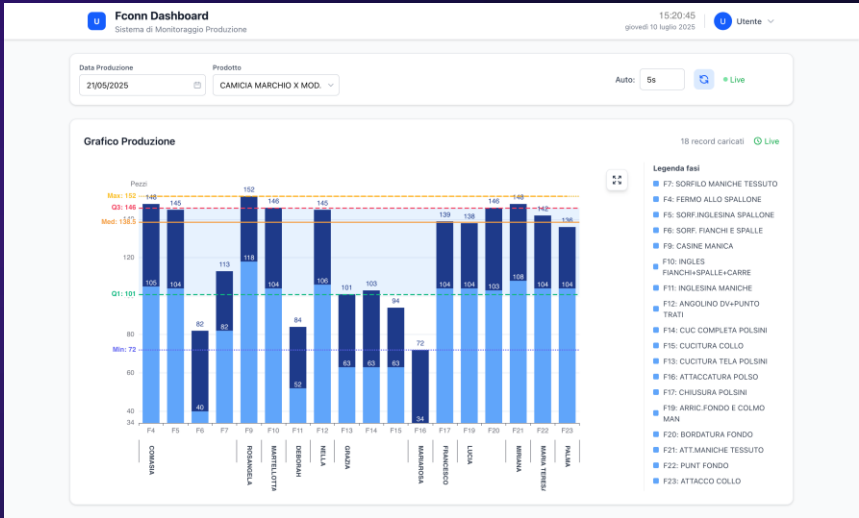
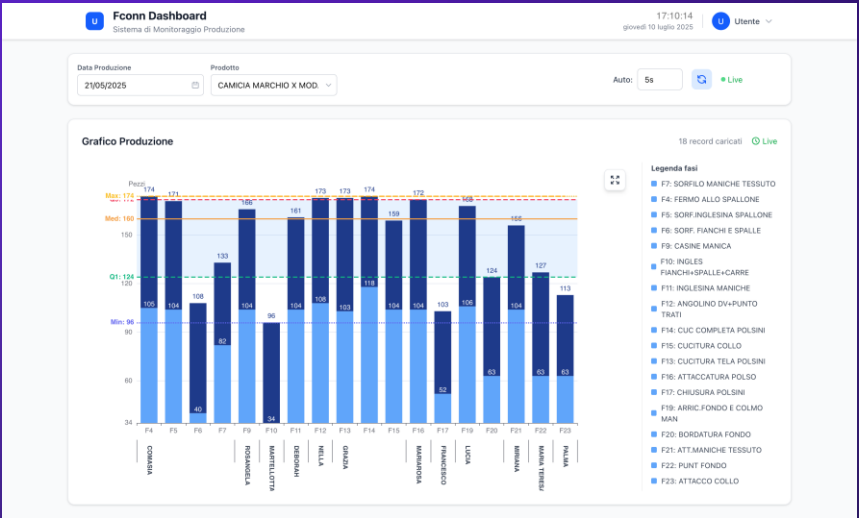
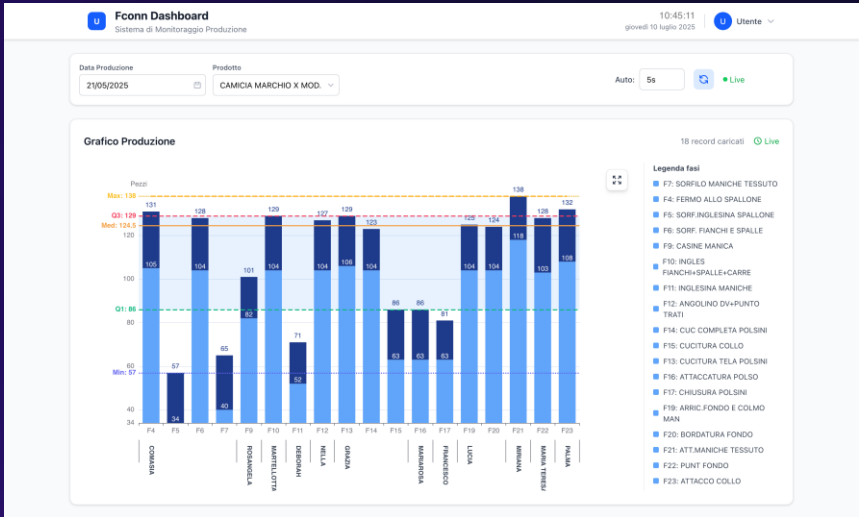
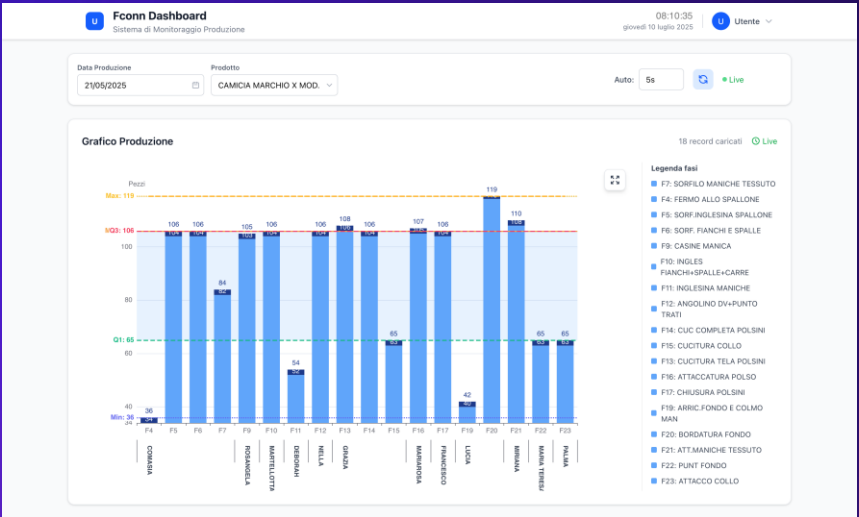
Tutti i dati messi a disposizione del costruttore del dispositivo controllato vengono raccolti e catalogati in modo uniforme.

Infine, i dati di lavorazione possono essere inviati al sistema ERP aziendale mediante protocolli standard, rendendo così più semplice e veloce l'integrazione dei dati produttivi nella gestione aziendale.



La Linea di Confezionamento: Uno Sguardo Analitico

La Linea di Confezionamento: Identificare i Punti Critici



Il Cuore del Controllo: Dati e Informazioni in Tempo Reale

Inserimento dati e export

+ Aggiungi prodotto

ID	Prodotto	Revisione	Descrizione	Riferimento	Capi totali	Azioni
3	Prodotto Test	A	Prodotto di test	Cliente X		

+ Aggiungi prodotto

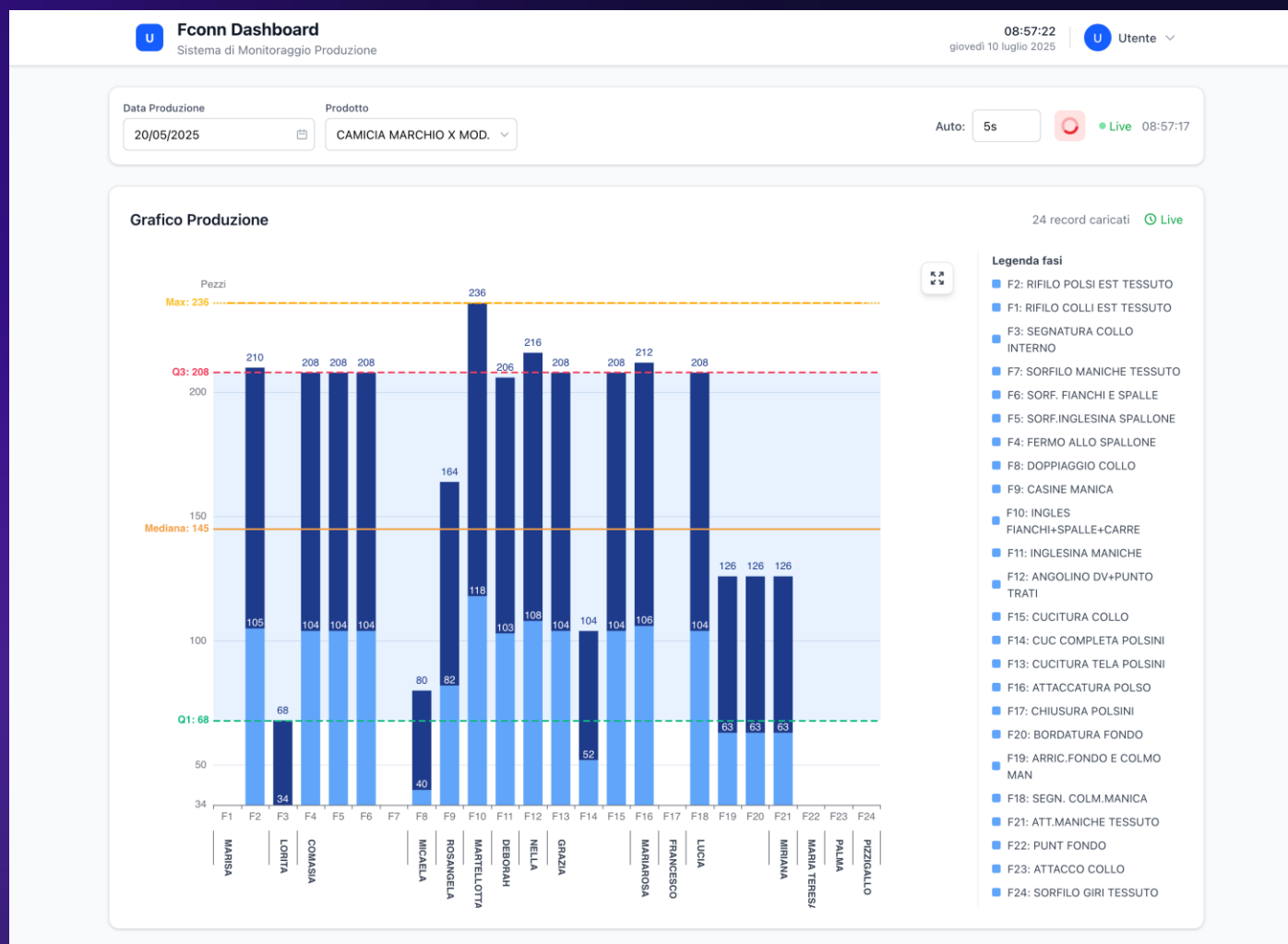
ID	Prodotto	Revisione	Descrizione	Riferimento	Capi totali	Azioni
3	Prodotto Test	A	Prodotto di test	Cliente X	600	
4	AAA	A	AAAAAA	AA		
5	7B0VAH5090Y	A	Abito con fiocchetti Valentino	ord.354545	100	

Rows per page: 100 1-3 of 3



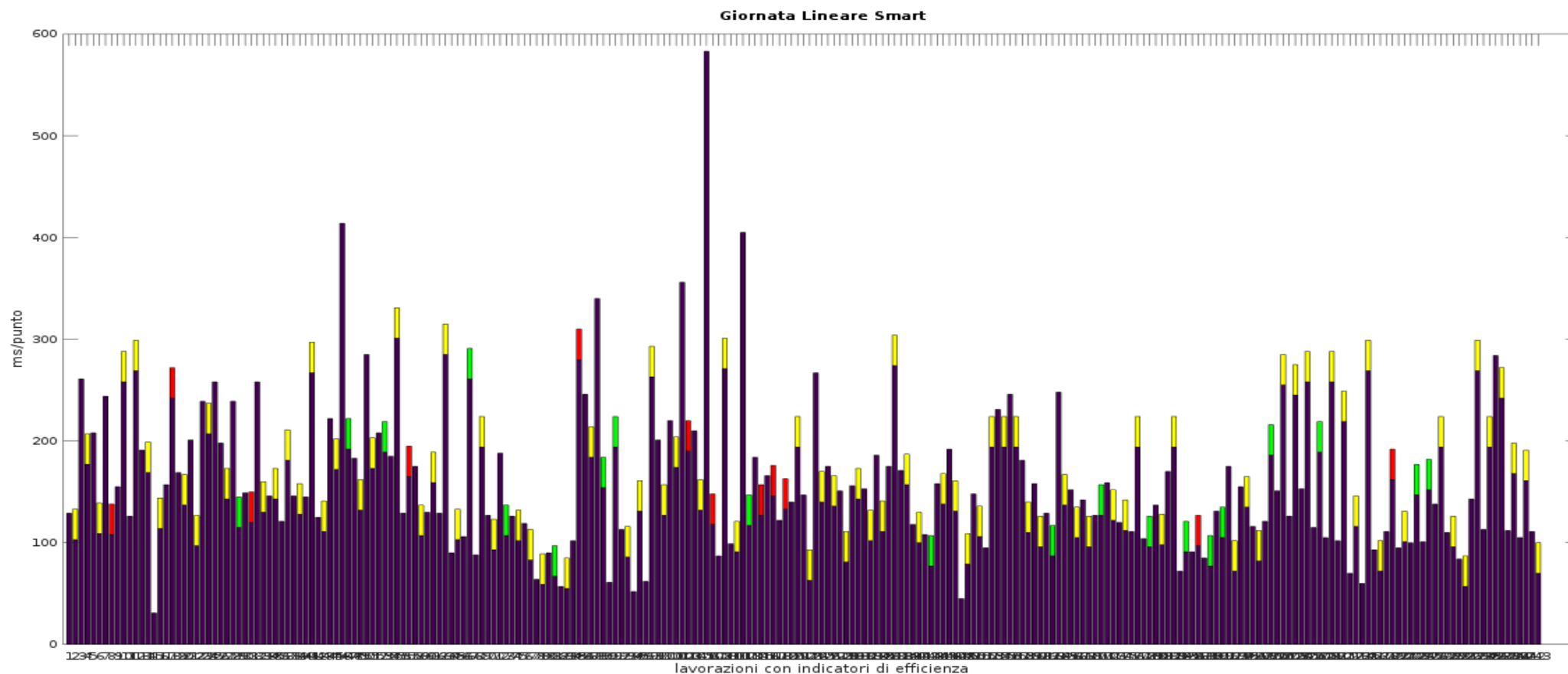
Necto "Process Quality": vedere il processo per intervenire

-



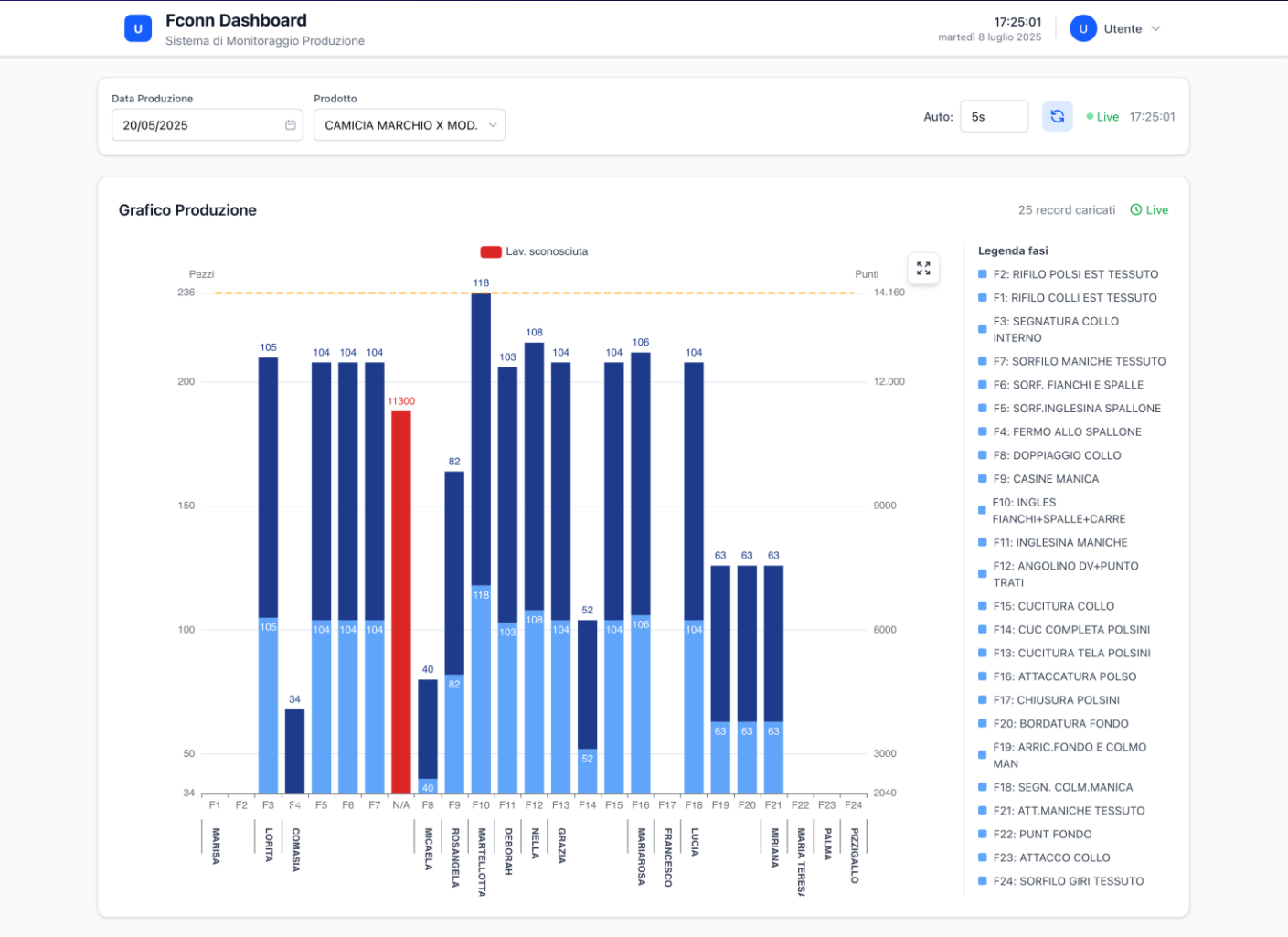
Soluzioni Necto: Tracciabilità e Controllo Visivo

Necto "Process Quality": vedere il processo per intervenire



Soluzioni Necto: Tracciabilità e Controllo Visivo

Necto "Process Quality": vedere il processo per intervenire



I Vantaggi Competitivi del Controllo in Tempo Reale

Il Vantaggio del Tempo Reale: Decisioni Immediate, Risultati Migliori

- Massima Efficienza Operativa: Rilevamento e risoluzione rapida dei problemi.
- Controllo Qualità Proattivo: Intervento immediato sui difetti.
- Riduzione di Costi e Sprechi: Ottimizzazione delle risorse.
- Flessibilità Produttiva: Reazione rapida alle variazioni della domanda.
- Trasparenza e Tracciabilità: Informazioni complete su ogni fase.
- Decisioni Data-Driven: Basate su fatti, non su intuizioni.



Contatti

Giacomo Melani



340 344 2754



giacomo.melani@metriks.ai



www.metriks.ai

