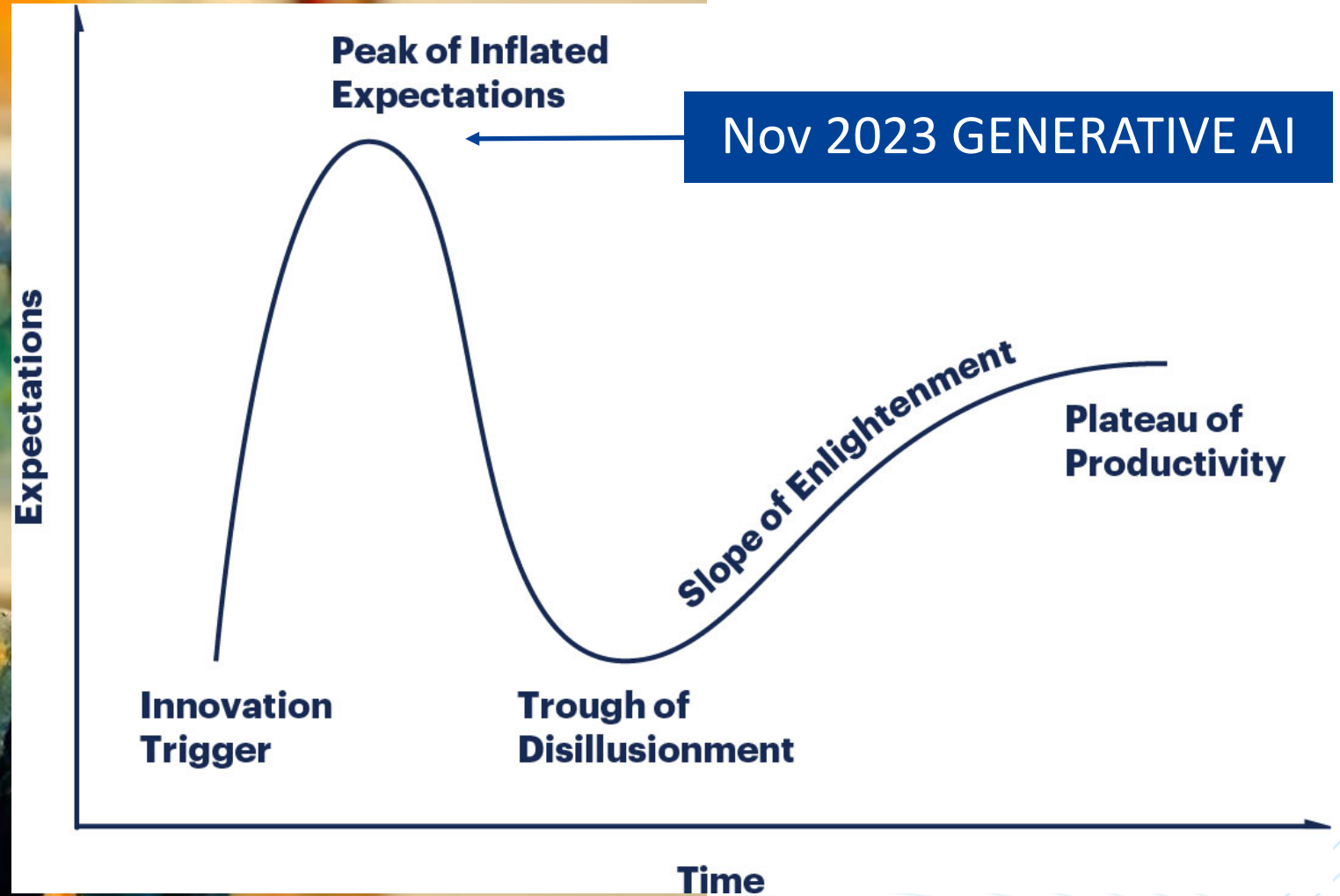


Industry 5.0

Approccio Considi nel caso Bianchi

Ne ha parlato Gianni Dal Pozzo
stamattina...

Industry 5.0: Aspettative



Industry 5.0: come arrivarci?



Industry 5.0: i pilastri



Eccellenza operativa

Sostenibilità

Persone

AI

Digitalizzazione

Industry 5.0: le metodologie



Eccellenza operativa

ASSESSMENT

LEAN PRODUCTION

AGILE

PLANNING

PROJECT MANAGEMENT

Sostenibilità

ESG

FILIERA

Persone

FORMAZIONE

ERGONOMIA

EMPOWERMENT

AI

COPILOT PRODUTTIVO

AI GENERATIVA «FOCALIZZATA»

Digitalizzazione

INDUSTRIAL IOT

14.0

SISTEMI INFORMATIVI

Il caso Bianchi



Bianchi: il contesto

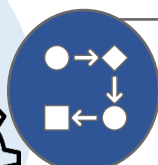
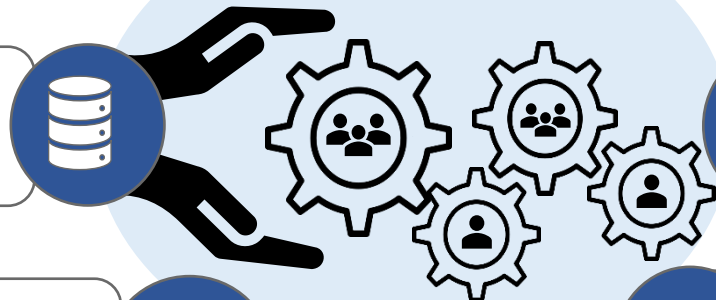
Disegnare e portare in operatività a stabilimento in funzione (Linea OCS)

Organizzazione industriale tradizionale (Batch&Queue)



Shortages della catena di fornitura (far East)

Dato tecnico non completo



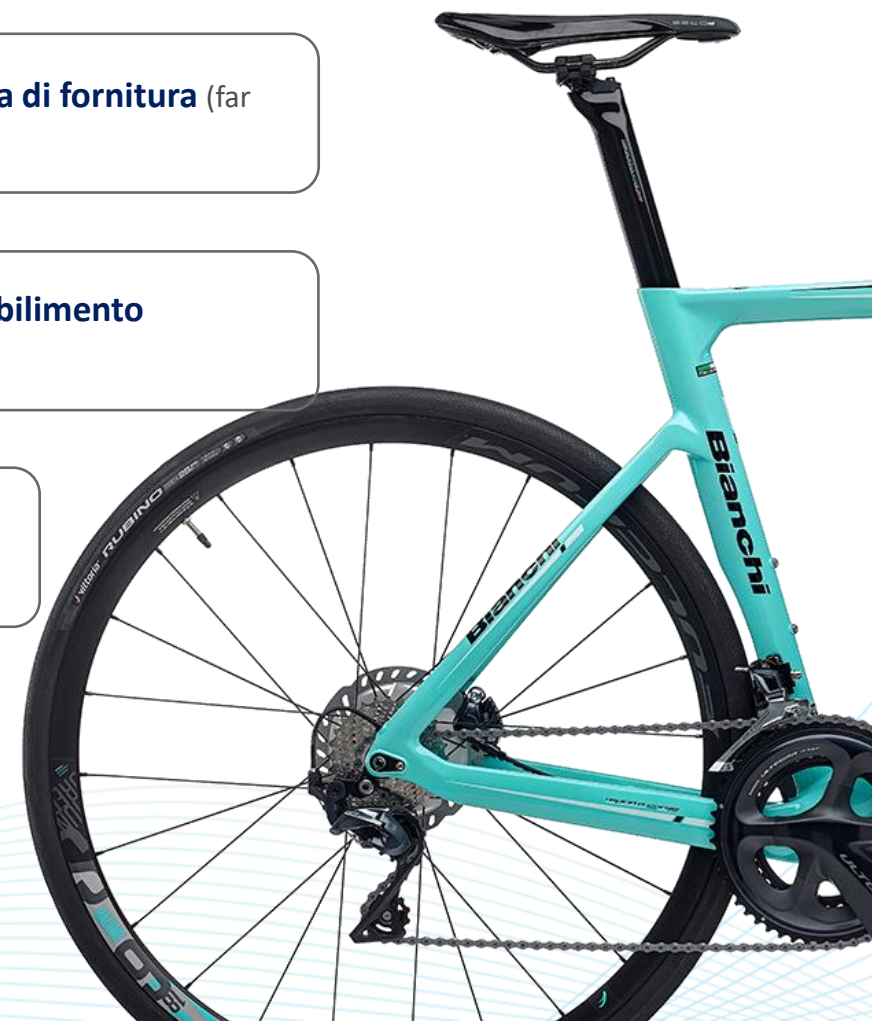
Logistica di stabilimento complessa

Mancanza di una strategia digitale



Bassa diffusione del dato

Persone non sono protagoniste



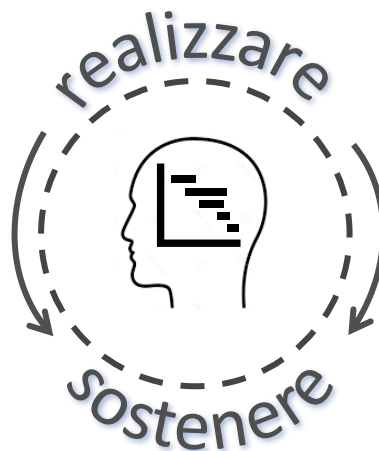
Linee guida di progetto



La stella polare è il modello **Industry 5.0**:
mercato e persone al centro

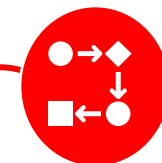


Flusso produttivo **One – Piece Flow**
Gestione **real time** dati di campo
Valorizzazione dell'**artigianalità**



Il governo della **filiera** logistica:

- gestione degli **«appuntamenti»**
- trasformazione della filiera
- introdurre il **kitting**
- **competenze** delle persone in linea
- **digitalizzazione**



Approccio **«human driven»** a garanzia della sostenibilità
economica e temporale



Obiettivi Generali



MERCATO

Garantire l'**affidabilità** su **mercati differenti** e aree geografiche diverse

→ KPI: OTIF, TEMPO DI CONSEGNA A 4 SETTIMANE



CULTURA

Sviluppare **coinvolgimento del team**, abituandolo a **confrontarsi con i numeri**

→ KPI: SKILL MATRIX, ACADEMY INTERNA E OPERATIVITÀ KAIZEN CORNER



SCORTE

Contenimento dello stock e degli **spazi**, mantenendo inalterato il **servizio** alla **produzione** e al **mercato**

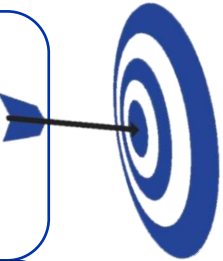
→ KPI: OBSOLETI, ROTAZIONE, MANCANTI, SPAZI MAGAZZINO



COSTI

Garantire nel tempo i **livelli di produttività obiettivo**, nelle fasi di **assemblaggio** e **kitting**

→ KPI: BATTENTE PRODUTTIVO, FLESSIBILITÀ AI VOLUMI RICHIESTI, EFFICIENZA, KITTING A TAKT TIME



Industry 5.0: le metodologie



Persone

FORMAZIONE

ERGONOMIA

EMPOWERMENT

Macro attività: persone

Training specifico sulle operazioni di montaggio e preparazione **skill matrix**



Training On the Job – secondo approccio «**cerchi di Ohno**»



Creazione academy interna per la diffusione della conoscenza



Attivazione «**kaizen tour**» giornaliero per monitoraggio performance e progetti locali



Introduzione **sistemi visual** di controllo processo



Sviluppo web app per rilevazione **KPI real time**, attivata fin dalla situazione iniziale



Kaizen Tour



Per ogni area il relativo responsabile (**team leader**), effettuerà ogni giorno ad inizio turno, per la durata di massimo 10 minuti, un controllo all'interno della propria area, al fine di verificare il corretto **rispetto** delle **procedure** e degli **standard** definiti e concordati.



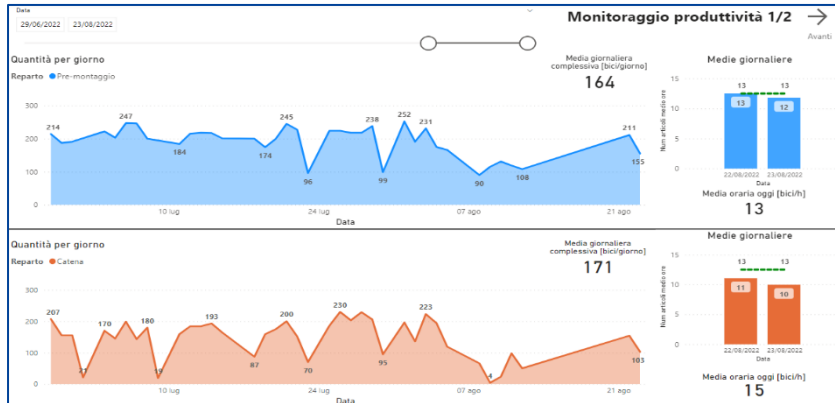
Lo strumento a supporto di questa verifica sarà una **checklist** da compilare. La compilazione della checklist dovrà essere effettuata con **sguardo critico** al fine di investigare in primo luogo il rispetto della procedura, ma anche la corretta organizzazione del processo secondo essa.



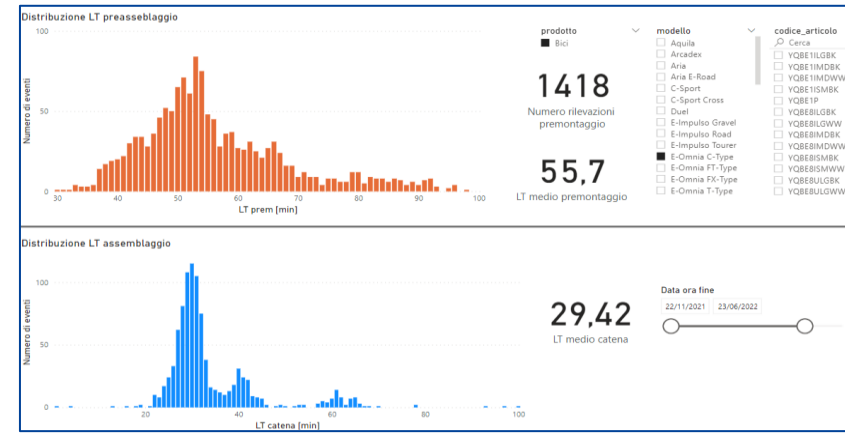
Il **team di supervisione** (operations manager, responsabile di produzione e qualità, capituorno e HR) fa un **tour della fabbrica** fermandosi per un massimo di 5/10 minuti in ciascuna area e si fa raccontare dai team leader la situazione giornaliera emersa dalla checklist. In questa occasione i team leader, con il supporto del team, si **attivano immediatamente** per correggere/migliorare ciascun punto di attenzione della lista.

Web app per approccio kaizen

KPI di processo. Productivity web app



➔ Andamento giornaliero numero item prodotti per reparto



➔ LT medio [min] di processo per reparto

PREMONTAGGIO	PREMONTATO	CATENA	VERSATO
Attualmente sono presenti	Telai premontati	Attualmente sono presenti	Biciclette deliberate
9	116	11	90
telai in premontaggio	telai	telai in catena	
Conteggio dei telai presenti in linea di premontaggio	Conteggio dei telai premontati e fermi tra premontaggio e catena	Conteggio dei telai presenti in catena	Ultima data: 27/06/2022

➔ Monitoraggio avanzamento WBK e individuazione WIP tra reparti

Consolidare la conoscenza



OBIETTIVI

- Standardizzare la diffusione della conoscenza
- Moltiplicare i buoni risultati e creare maggiori sinergie
- Migliorare continuamente i metodi e le pratiche
- Contribuire allo sviluppo individuale e organizzativo



Sistema strutturato di gestione di metodi e procedure
HANDBOOK, DIGITALIZZAZIONE



Tool operativi e standard di applicazione –
TOOLBOX – STANDARD WORKS, OPL,.....



Newsletter, logo/brand di progetto, eventi interni –
SISTEMA DI COMUNICAZIONE



Dizionario di acronimi e abbreviazioni
TERMINOLOGIA



Reporting KPI, escalation rules, e andamento progetti e audit –
KPI MONITOR - SISTEMA DI AUDITING



Industry 5.0: le metodologie



Eccellenza operativa

ASSESSMENT

LEAN PRODUCTION

AGILE

PLANNING

PROJECT MANAGEMENT

Persone

FORMAZIONE

ERGONOMIA

EMPOWERMENT

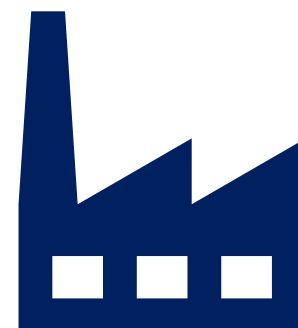
Macro attività: produzione

Attivazione **5S** estese a tutta la produzione a partire dalla situazione iniziale, **gestione visuale** per monitoraggio del flusso

Rilevazione tempi per modello, progettazione configurazioni di bilanciamento, definizione delle famiglie «iso-bilanciamento»

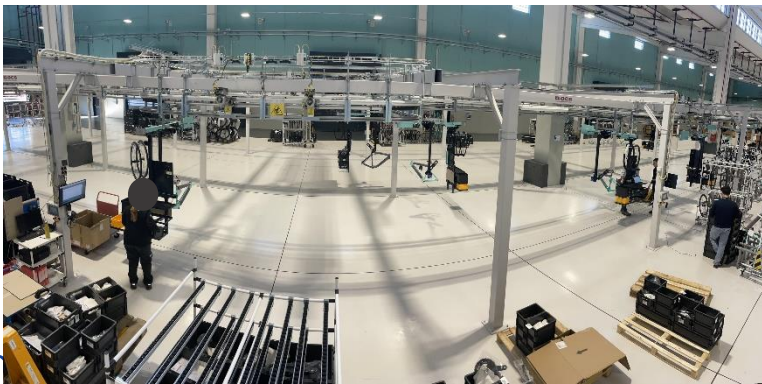
Progettazione **kitting esterno** ad OCS, logiche di funzionamento, **analisi ergonomica** bilanciamento OCS, introduzione di WMS e pick to light

Progettazione **layout** per ogni fase del **transitorio** e **layout definitivo**, progettazione **layout di dettaglio** aree **pre-assemblati**, **kit accessori**, **ruote** e **banchi** di lavoro

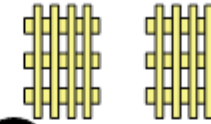


Kitting

Progettazione layout area kitting in ottica di miglioramento del flusso dei materiali e del rispetto del takt time.

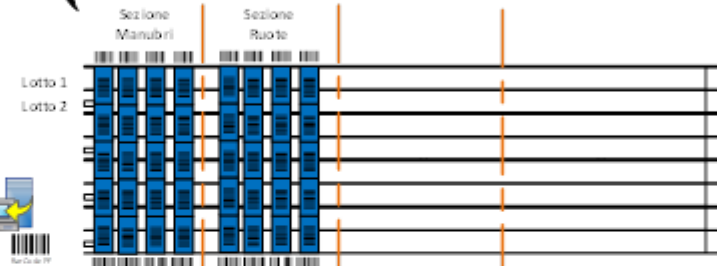
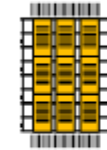


Zona pallet codici prelevati da magazzino suddivisi per separatore di lista (reparto)



Zona standardizzazione cassette e carico supermarket MP

Zona box vuoti da OCS e preparazione carrelli di kitting



Cassetta vuota da OCS

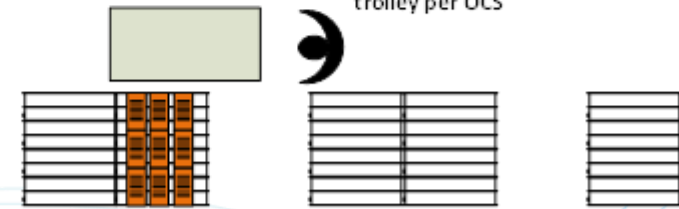


Cassetta monocodice

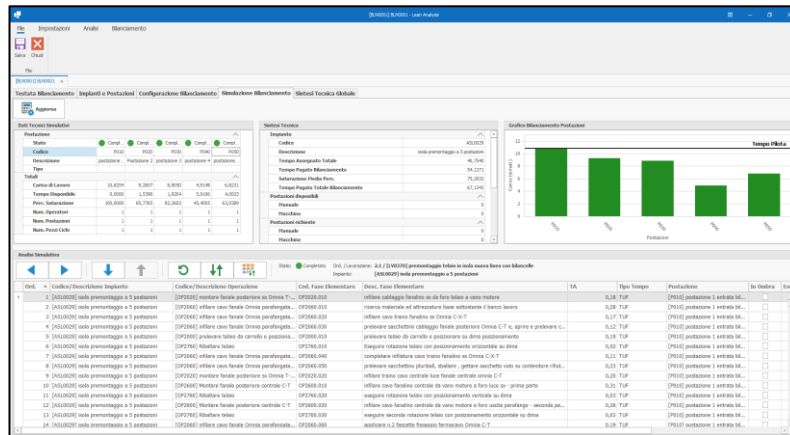


Cassetta per OCS

Zona Kitting e preparazione trolley per OCS



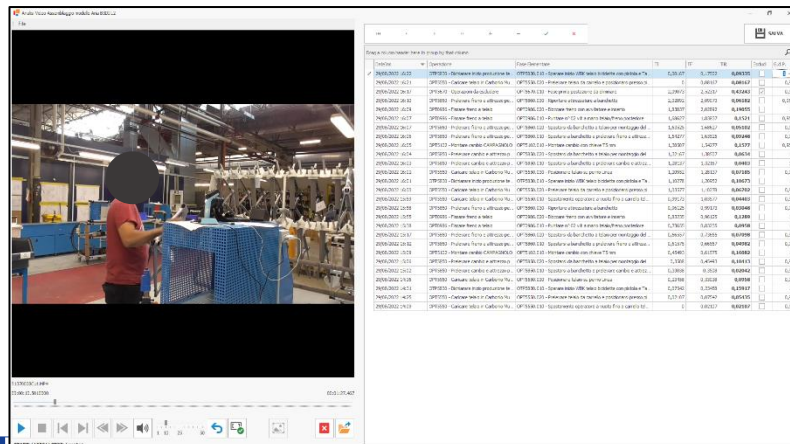
Lean Analysis e bilanciamento



Simulazione di Bilanciamento

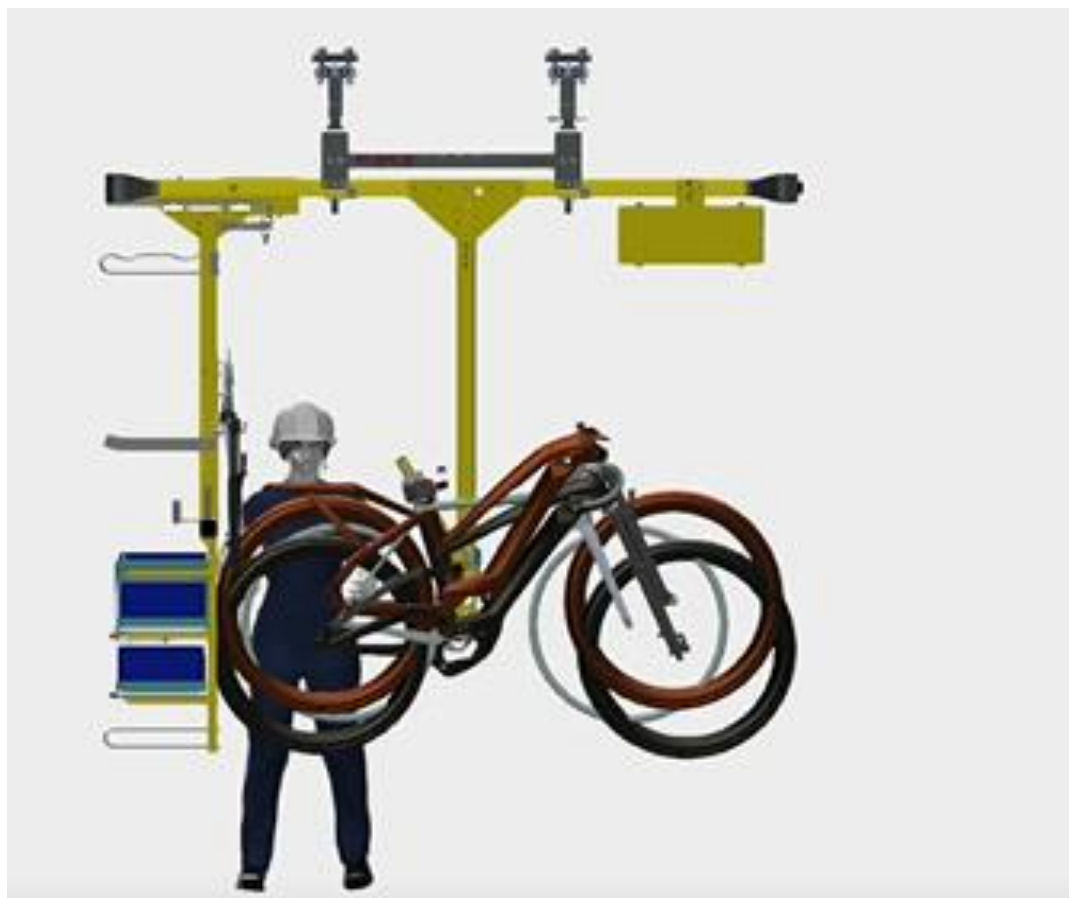
DATI GENERALI		DATI ANALITICI CICLO DI LAVORO	
BIANCHI Cliente: BIANCHI Indirizzo: Via... Telefono: ... Data: 26/03/2022 12:28:47		Operazione: [OP200] Montare fessure posizione centrale C.T. Fase Elementare: [OP200.000] Effettuare il lavoro centrale da una motone a loro uscita (paraffina - seconda parte) ONMA C.T. TA: 0,258	
DATI DI SINTESI Totale: 0,000 Totale C.T.: 40,294 Totale: 0,000		Totale: 41,905 Totale C.T.: 40,178 Totale: 46,778	
SINTESI PER POSIZIONE DI LAVORO		DATI ANALITICI CICLO DI LAVORO	
Codice Posizione	Descrizione Posizione	TA	
OP200	posizione 1 (parte bilanciale)	0,258	
OP200	posizione 2	0,257	
OP200	posizione 3	0,257	
OP200	posizione 4	0,257	
OP200	posizione 5 (parte bilanciale)	0,257	

Reportistica personalizzata



Analisi video

Ergonomia

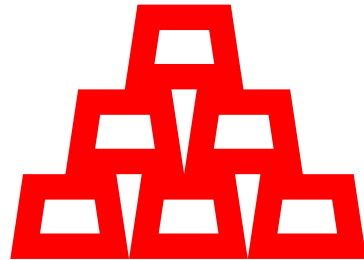
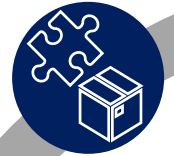


Macro attività: planning & layout

Rilevazione **dati pondo volumetrici** - razionalizzazione contenitori

Installazione **WMS** interno e presso operatore esterno

Individuazione delle **aree logistiche** di stoccaggio, preparazione kit, caricamento kit con ottimizzazione percorsi



Famiglie di pianificazione

Corsa complessa



Un insieme di prodotti che hanno gli stessi o simili vincoli:

- tecnologici
- produttivi
- componenti con alta comunanza

Impatto minimo sulla **pianificazione** e sulla **produttività**, all'interno della famiglia

Corsa semplice



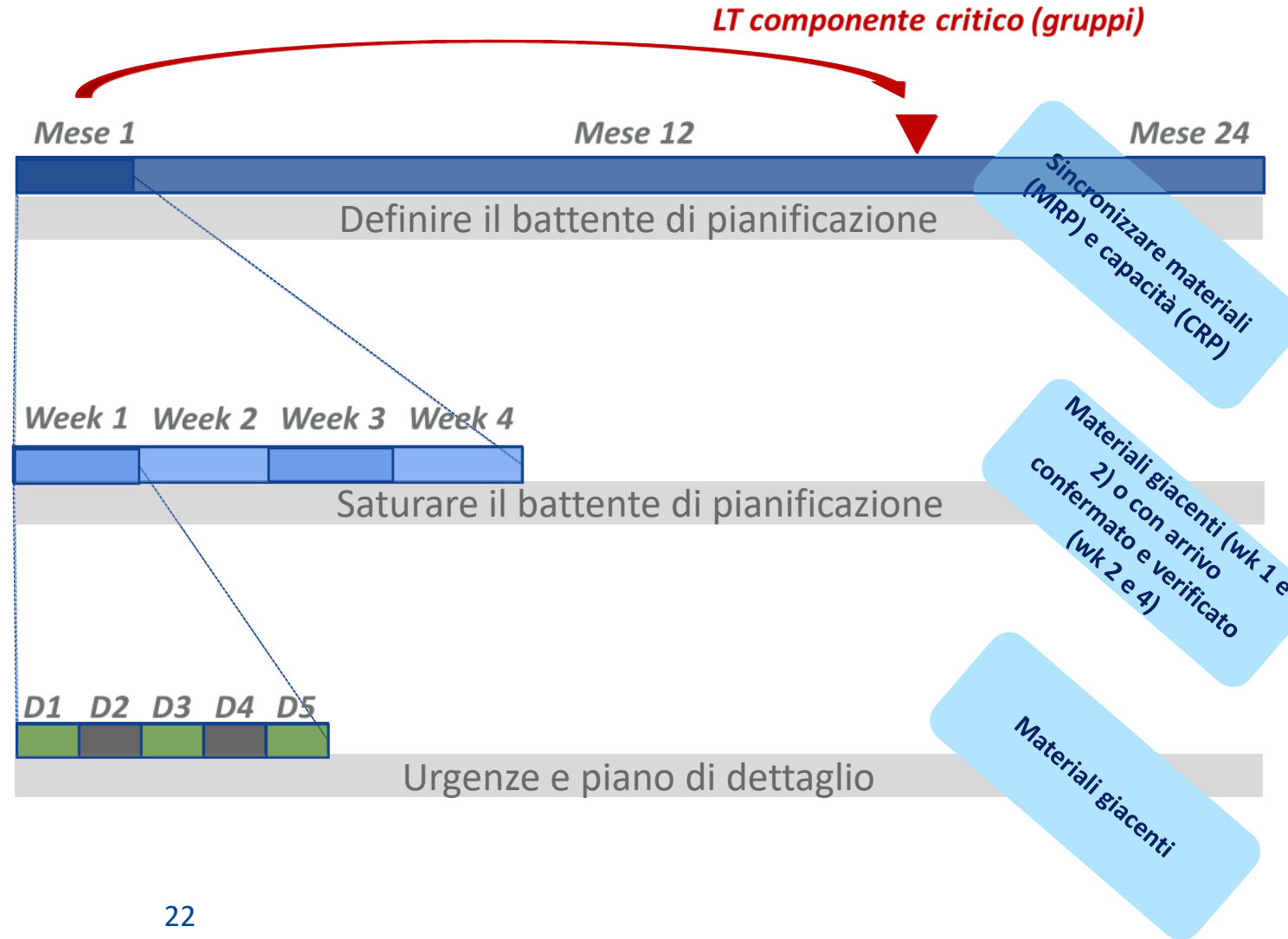
T-Tronik



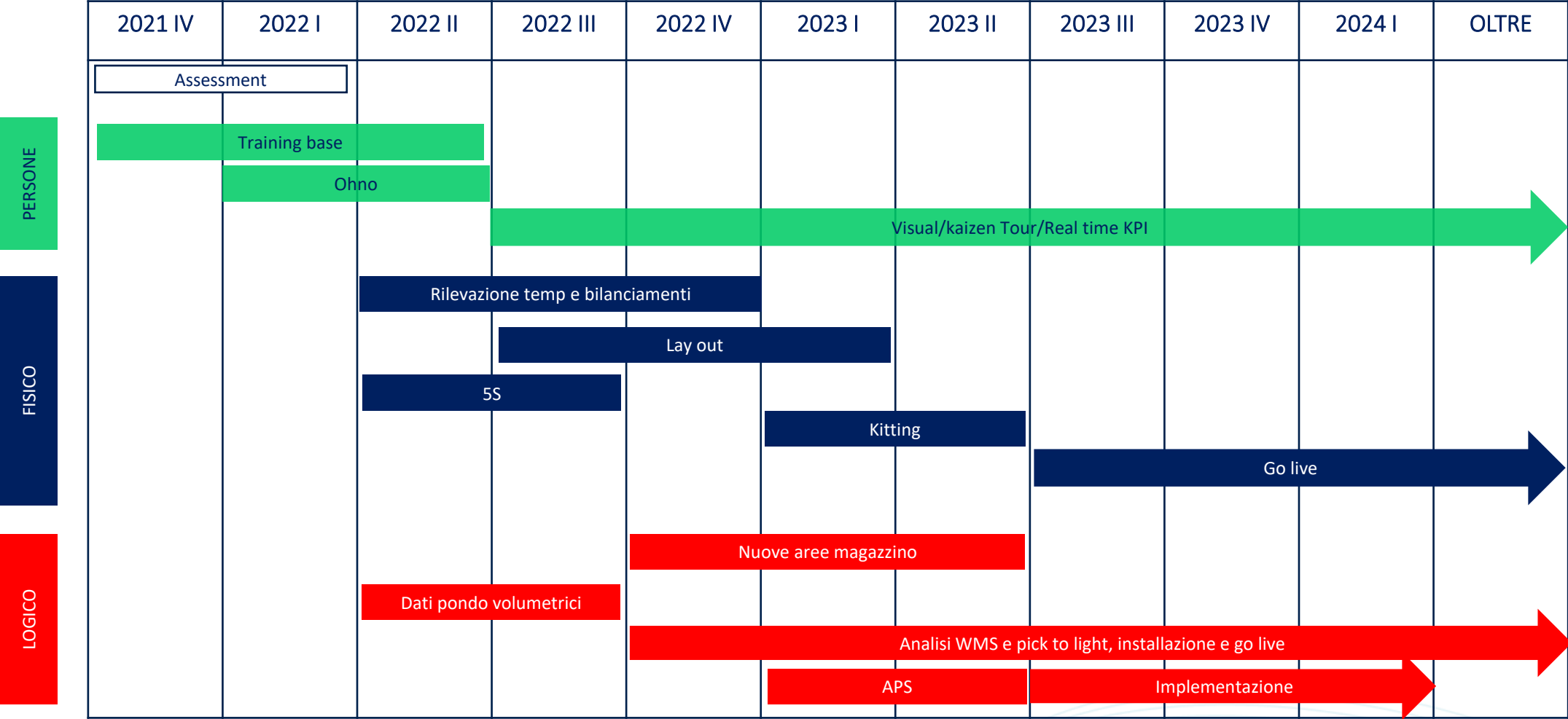
E-omnia



TO BE: modello pianificazione



Articolazione progetto



Industry 5.0: le metodologie



Eccellenza operativa

ASSESSMENT

LEAN PRODUCTION

AGILE

PLANNING

PROJECT MANAGEMENT

Persone

FORMAZIONE

ERGONOMIA

EMPOWERMENT

AI

COPILOT PRODUTTIVO

AI GENERATIVA «FOCALIZZATA»


Digitalizzazione

INDUSTRIAL IOT

14.0

SISTEMI INFORMATIVI





Percorso più veloce
disponibile

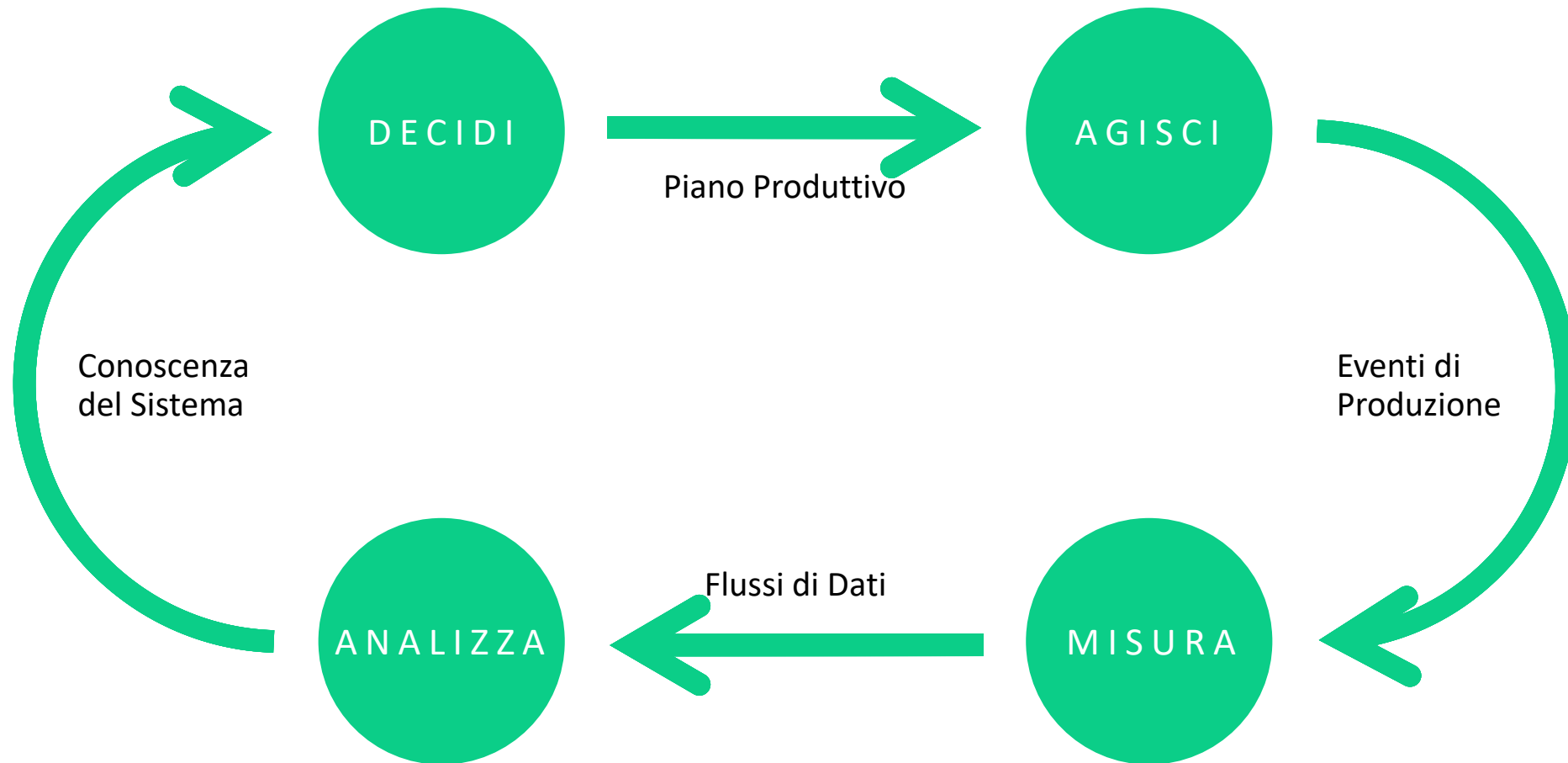
Risparmia
20 minuti

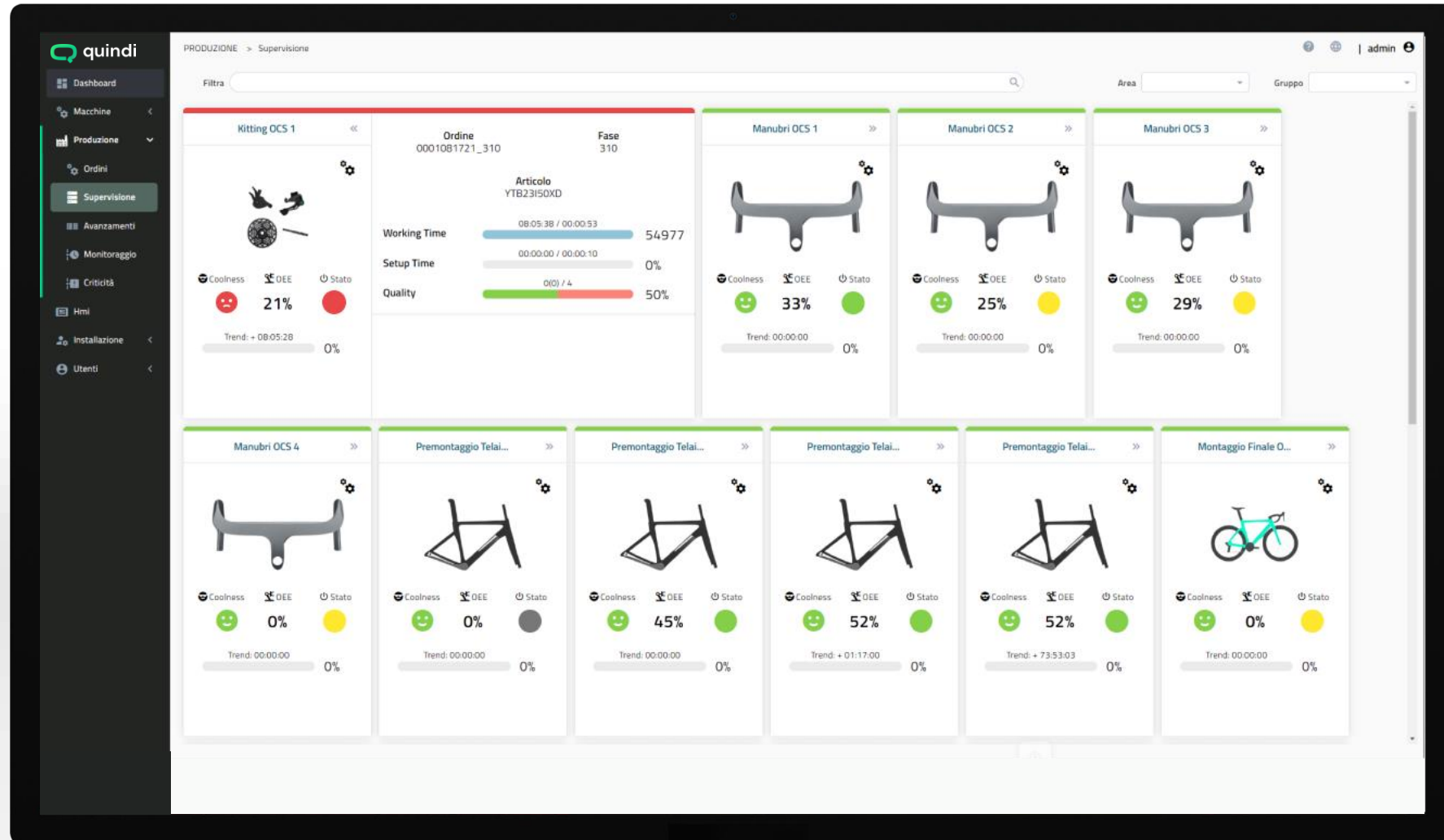
IGNORA

ACCETTA


awindi

Production Copilot[®]












CENTRO DI LAVORO **ATTIVO**
MONTAGGIO MANUBRI OCS 4


 **00:12:48**




OPERATORE **ATTIVO**


ANNACHIARA RIZZI





 **00:00:18**



NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48

 INFO 7

 WARNING 2

 CRITICAL


Annachiara,

È stato rilevato un nuovo ordine di lavoro: 00010920454_330

Corrisponde all'articolo: SPECIALI COMP 105D12 5034 VPAL

Vuoi ricevere supporto per il task corrente?

✕
✓

 ORDINE DI LAVORO **IN CORSO**


00010920454_330

ARTICOLO

SPECIALI COMP 105D12 5034 VPAL

FASE

30 - Premontaggio Telaio



TEMPO RIMASTO


03:45


TEMPO LAVORATO / STIMATO


00:12
00:45


RITARDO ACCUMULATO / STIMATO


00:07
00:12

 **Invia Ricetta**

 **Chiudi Lotto**



 **Segnala Criticità**

 **Richiedi Aiuto**

infor

ERP

eulogika TASK MGMT

**dorma
kaba** PRESENZE



IMPIANTO

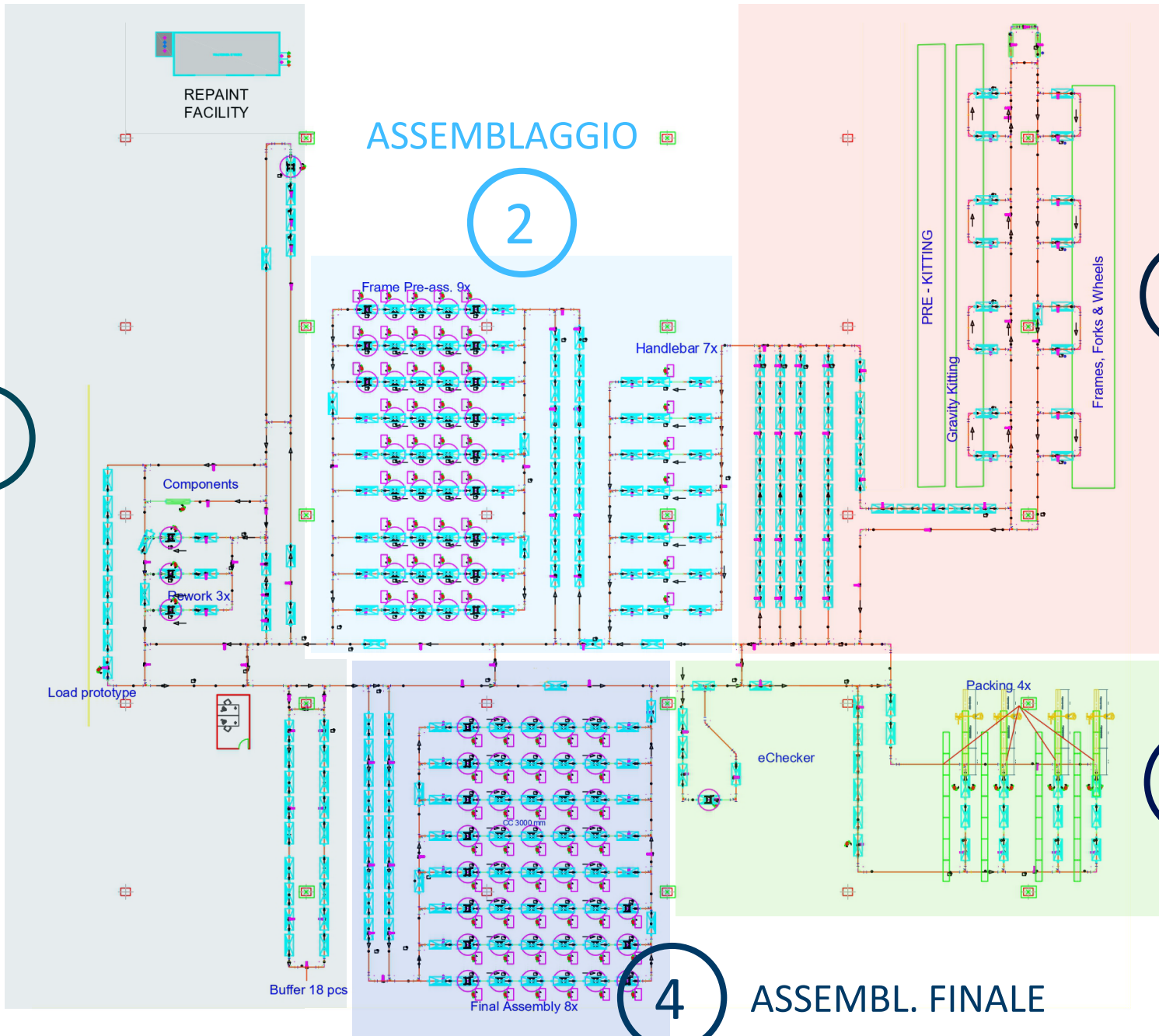
LOCS

WMS



REWORK

3



1

KITTING

5

PACKAGING

4

ASSEMBL. FINALE

Flusso Produttivo 1

P L A N N I N G &
B I L A N C I A M E N T O

Il supervisore sceglie il bilanciamento

quindi

- Dashboard
- Macchine
- Produzione
 - Ordini
 - Supervisione
 - Avanzamenti
 - Monitoraggio
 - Criticità
- Hmi
- Installazione
- Utenti

PRODUZIONE > Supervisione

Ordini di Produzione
Bilanciamento
Ordini di lavorazione

Gruppo

Ordine

Articolo

BILANCIAMENTO

Codice bilanciamento

Numero operatori

Produttività

Calcola

Dipartimento	Centro	Tempo
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.01 Preparazione manubri A	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.02 Preparazione manubri B	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.03 Preparazione manubri C	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.04 Preparazione manubri D	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.05 Preparazione manubri E	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.06 Preparazione manubri F	8.32172
ASL0028 Isola preparazione manubri	ASL0028.07 Preparazione manubri G	8.32172
ASL0030 Isola montaggio a 5 postazioni	ASL0030.01 Montaggio a 5 postazioni A	4.84414

Dipartimento	Produttività (%)
ASL0028	~85
ASL0030	~48
ASL0032	~55
ASL0031	~20

Esplodi fasi

Flusso Produttivo 2

KITTING

La bilancella entra nella stazione di kitting

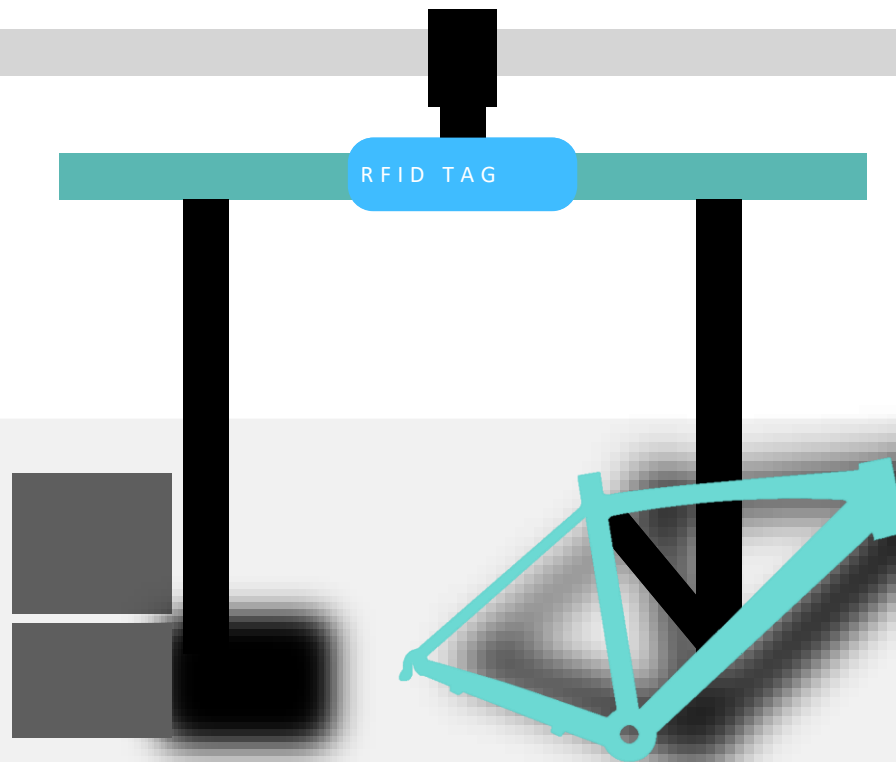
RFID ANTENNA



RFID ANTENNA



RFID TAG



Viene riconosciuta in automatico la nuova bilancella

The screenshot displays a worker's HMI interface. At the top left, it shows the work center: "CENTRO DI LAVORO ATTIVO KITTING TELAI OCS 2" with a timer at 00:37:19. At the top right, the operator is identified as "OPERATORE ATTIVO ELENA GRECO" with a timer at 00:00:15 and profile pictures. The main area features a notification: "NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48" addressed to "Elena," stating: "É appena stata rilevata una nuova bilancella presso questo centro di lavoro." Below this, it says "Associa un ordine di lavoro." To the right of the notification are three status filters: "INFO" (4), "WARNING" (1), and "CRITICAL". A list of five orders is shown, each with a timestamp of "Mer 13 Set 2023 / 16:48" and a status: "L'ordine 00010920453 è in ritardo a causa...", "L'ordine 00010920457 è stato completato...", "L'ordine 00010920458 è stato completato...", "L'ordine 00010920459 è stato completato...", and "L'ordine 00010920460 è stato completato...". At the bottom, there are several buttons: "ORDINE DI LAVORO IN ATTESA NESSUN ORDINE APERTO", "Seleziona Ordine di Lavoro", "Invia Ricetta", "Chiudi Lotto", a play button, "Segnala Criticità", and "Richiedi Aiuto".

L'operatore
seleziona
l'ordine di
lavoro
per fare il
marriage con
la bilancella

CENTRO DI LAVORO ATTIVO
KITTING TELAI OCS 2
00:37:19

OPERATORE ATTIVO
ELENA GRECO
00:03:15

NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48
Elena,
Associa un ordine di lavoro.

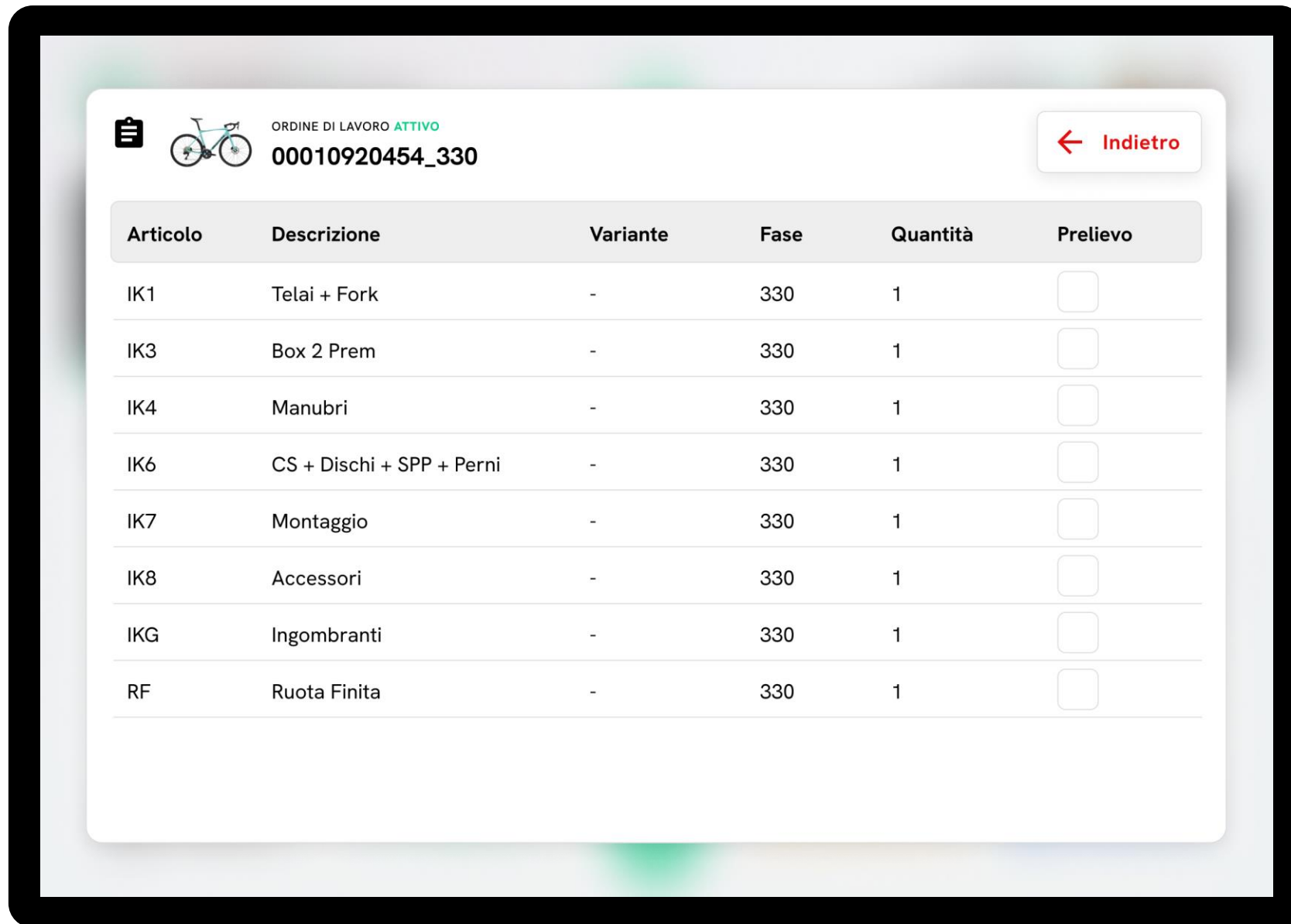
ORDINE DI LAVORO IN ATTESA
NESSUN ORDINE APERTO

[Clicca Play per confermare](#) [← Indietro](#)

# 00010920453_330 Art. SPECIALI COMP 105D...	# 00010920454_330 Art. SPECIALI COMP 105D...	# 00010920455_330 Art. SPECIALISSIMA CO...
# 00010920453_320 Art. E-OMNIA FX TYPE FS...	# 00010920454_320 Art. SPECIALI COMP 105D...	# 00010920455_320 Art. SPECIALISSIMA CO...
# 00010920453_310 Art. E-OMNIA FX TYPE FS...	# 00010920454_310 Art. E-OMNIA FX TYPE FS...	# 00010920455_310 Art. SPECIALISSIMA CO...

Invia Ricetta **Chiudi Lotto** **Segnala Criticità** **Richiedi Aiuto**

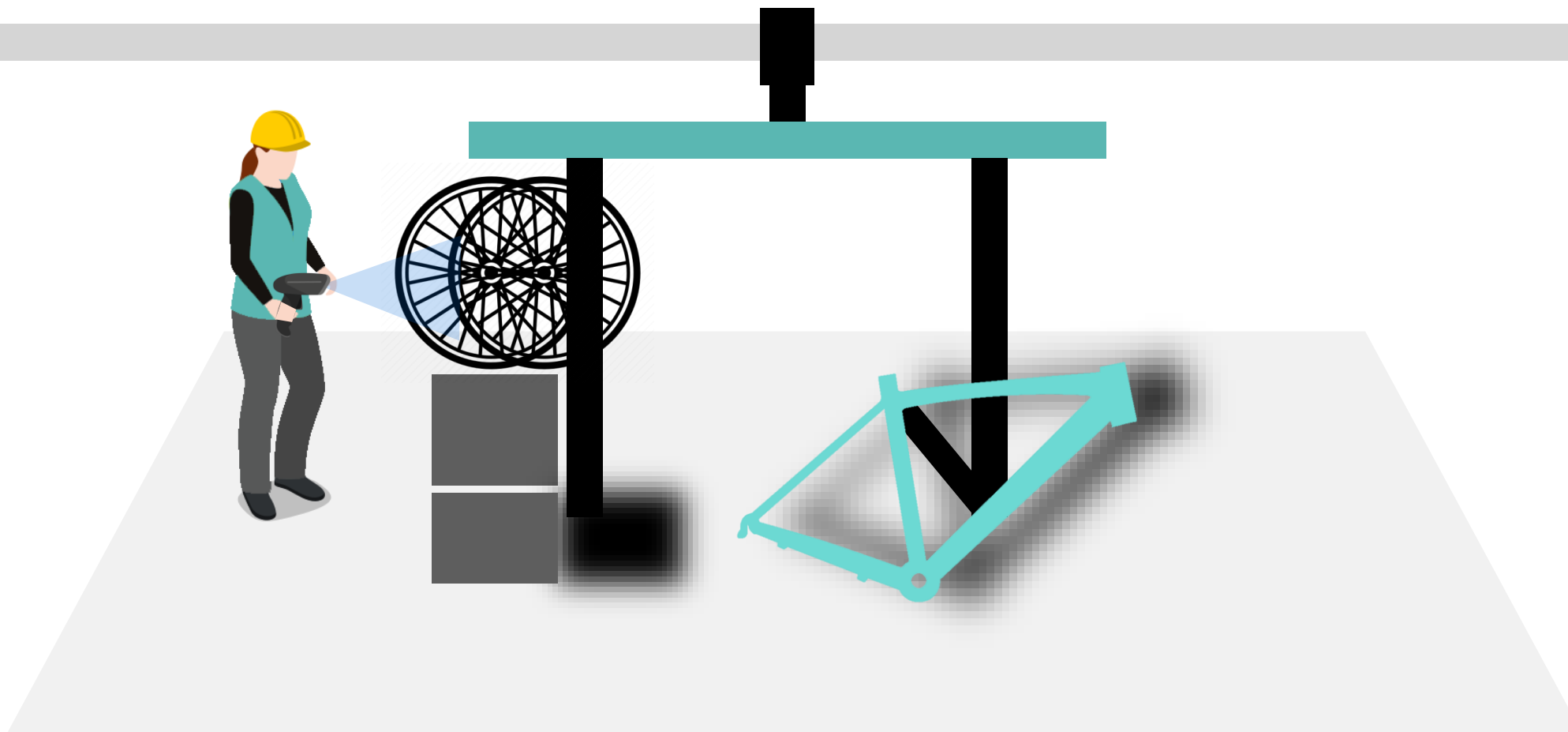
Viene aperta in automatico una lista di prelievo




The screenshot displays a mobile application interface for a work order. At the top left, there is a clipboard icon and a bicycle icon. The text 'ORDINE DI LAVORO ATTIVO' is shown in green, followed by the work order number '00010920454_330'. A red arrow button labeled 'Indietro' is located at the top right. Below this is a table with six columns: 'Articolo', 'Descrizione', 'Variante', 'Fase', 'Quantità', and 'Prelievo'. The table contains eight rows of data, each with a checkbox in the 'Prelievo' column.

Articolo	Descrizione	Variante	Fase	Quantità	Prelievo
IK1	Telai + Fork	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IK3	Box 2 Prem	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IK4	Manubri	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IK6	CS + Dischi + SPP + Perni	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IK7	Montaggio	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IK8	Accessori	-	330	1	<input type="checkbox"/>
IKG	Ingombranti	-	330	1	<input type="checkbox"/>
RF	Ruota Finita	-	330	1	<input type="checkbox"/>

L'operatrice scannerizza i barcode dei pezzi caricati

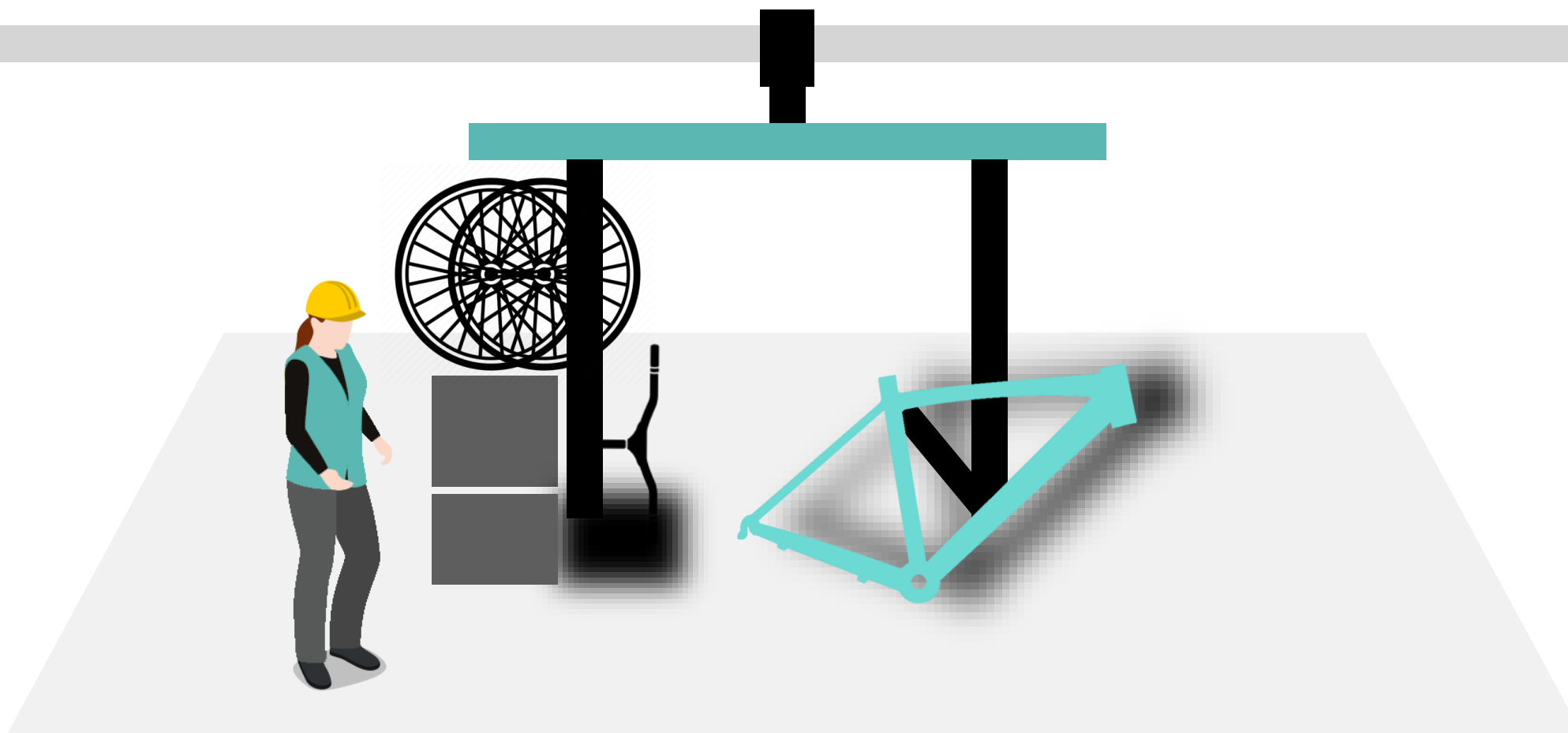


Completati i prelievi, vengono fatti gli scarichi in automatico e viene fatta procedere la bilancella



Articolo	Descrizione	Variante	Fase	Quantità	Prelievo
IK1	Telai + Fork	-	330	1	✓
IK3	Box 2 Prem	-	330	1	✓
IK4	Manubri	-	330	1	✓
IK6	CS + Dischi + SPP + Perni	-	330	1	✓
IK7	Montaggio	-	330	1	✓
IK8	Accessori	-	330	1	✓
IKG	Ingombranti	-	330	1	✓
RF	Ruota Finita	-	330	1	✓

Quando tutto il kit è caricato, la bilancella procede



Flusso Produttivo 3

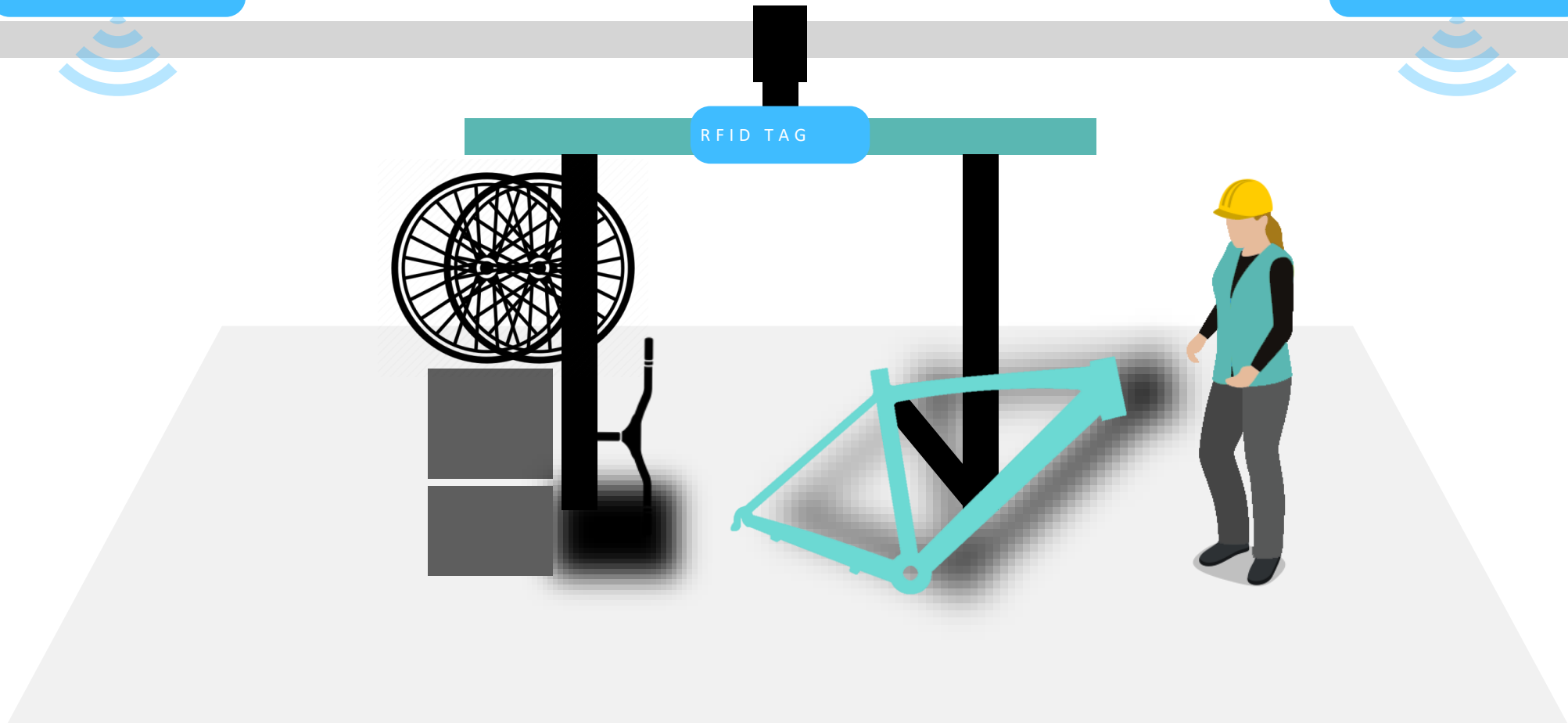
A S S E M B L A G G I O

La bilancella entra nella stazione di assemblaggio

RFID ANTENNA

RFID ANTENNA

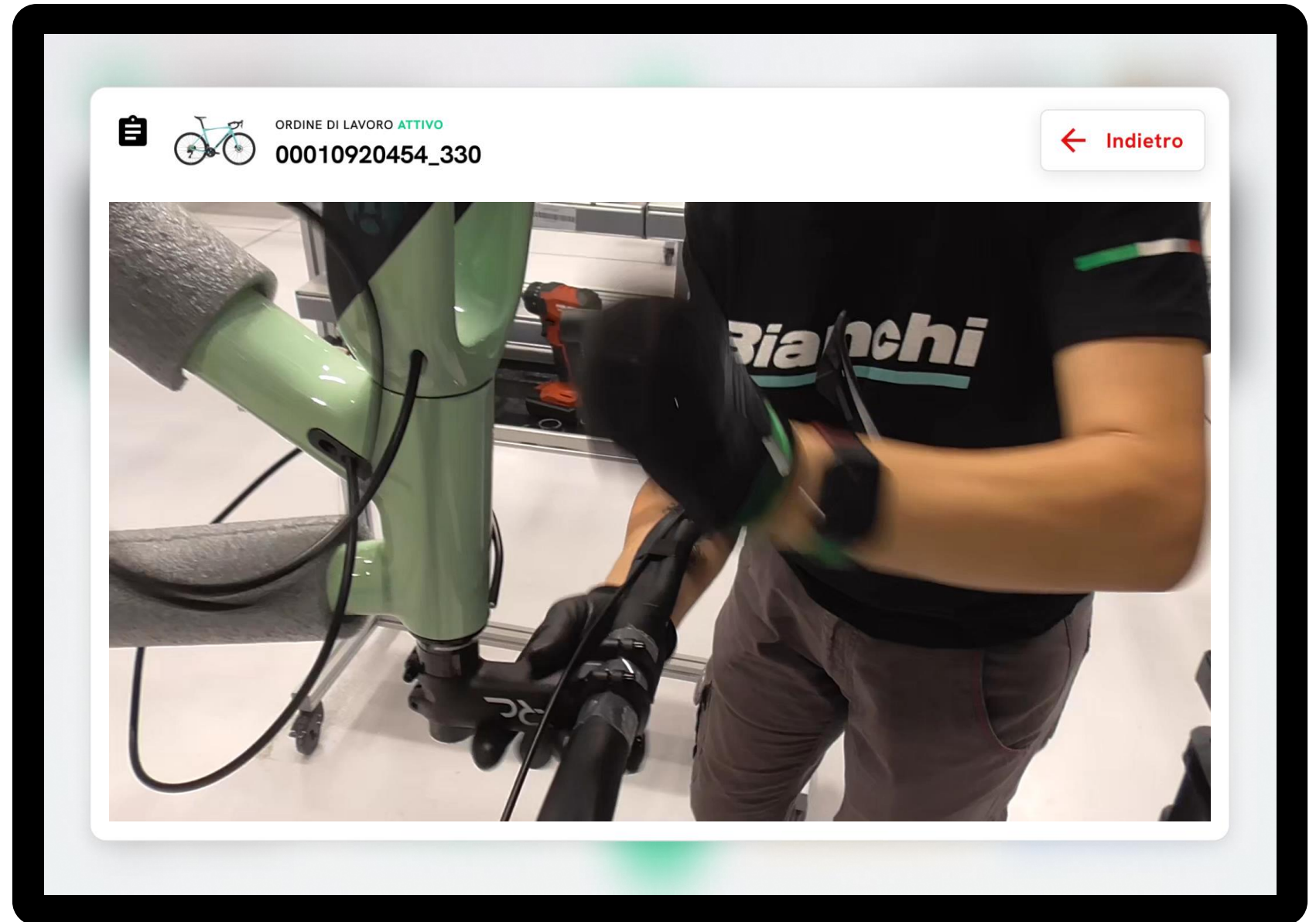
RFID TAG



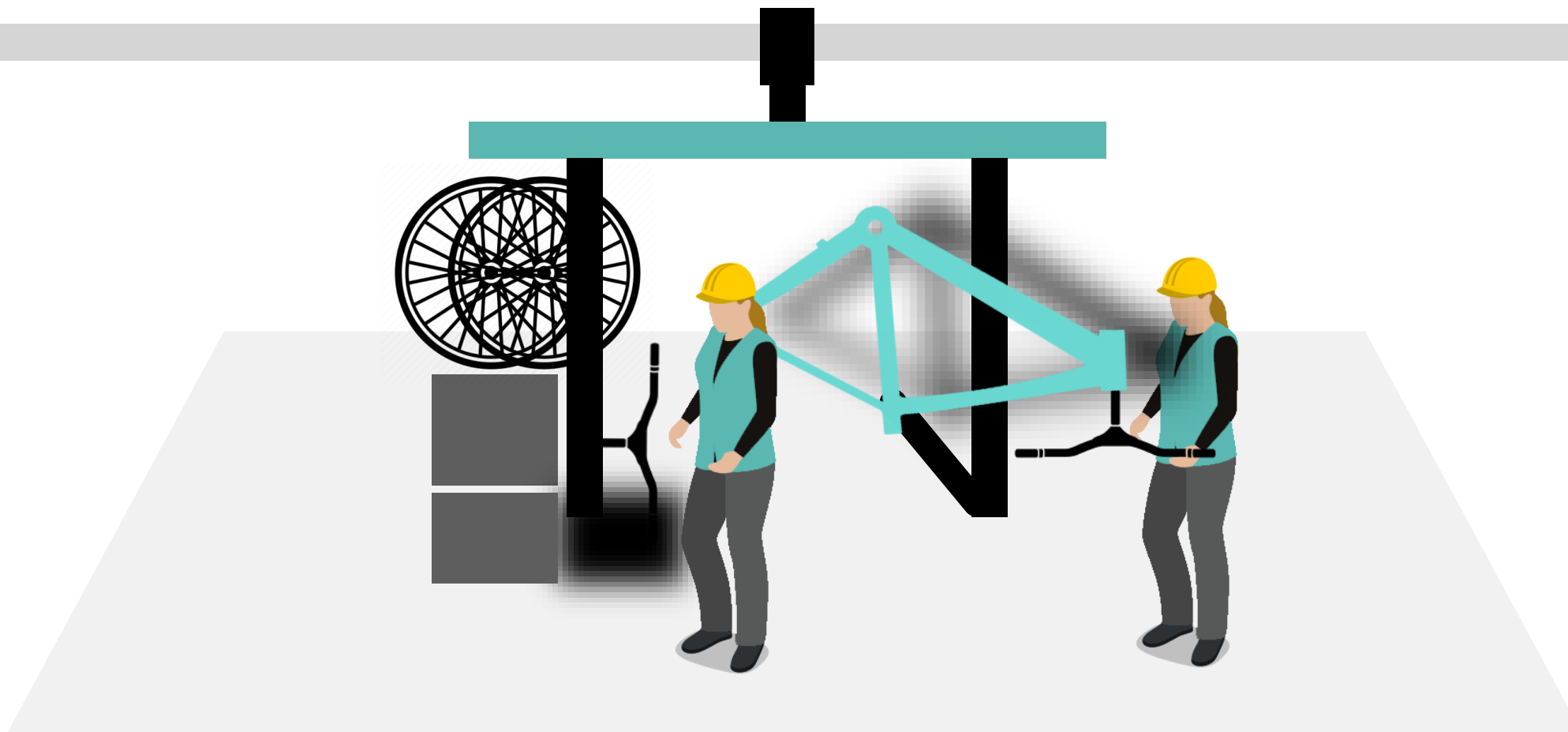
Si apre in automatico l'ordine di lavoro associato

The screenshot displays a mobile application interface for a workstation. At the top, it shows the workstation name 'CENTRO DI LAVORO ATTIVO MONTAGGIO MANUBRI OCS 4' with a timer at 00:12:48. On the right, the operator is identified as 'OPERATORE ATTIVO ANNACHIARA RIZZI' with a timer at 00:00:18 and profile pictures. A notification banner in the center reads: 'NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48. Annachiara, È stato rilevato un nuovo ordine di lavoro: 00010920454_330. Corrisponde all'articolo: SPECIALI COMP 105D12 5034 VPAL. Vuoi ricevere supporto per il task corrente?' with 'INFO' (7), 'WARNING' (2), and 'CRITICAL' indicators, and 'X'/'checkmark' buttons. Below the notification, a task card shows 'ORDINE DI LAVORO IN CORSO 00010920454_330', 'ARTICOLO SPECIALI COMP 105D12 5034 VPAL', and 'FASE 30 - Premontaggio Telaio'. It features a bicycle image, a large 'TEMPO RIMASTO' timer at 03:45, and progress bars for 'TEMPO LAVORATO / STIMATO' (00:12 / 00:45) and 'RITARDO ACCUMULATO / STIMATO' (00:07 / 00:12). The bottom navigation bar includes buttons for 'Invia Ricetta', 'Chiudi Lotto', a pause icon, 'Segnala Criticità', and 'Richiedi Aiuto'.

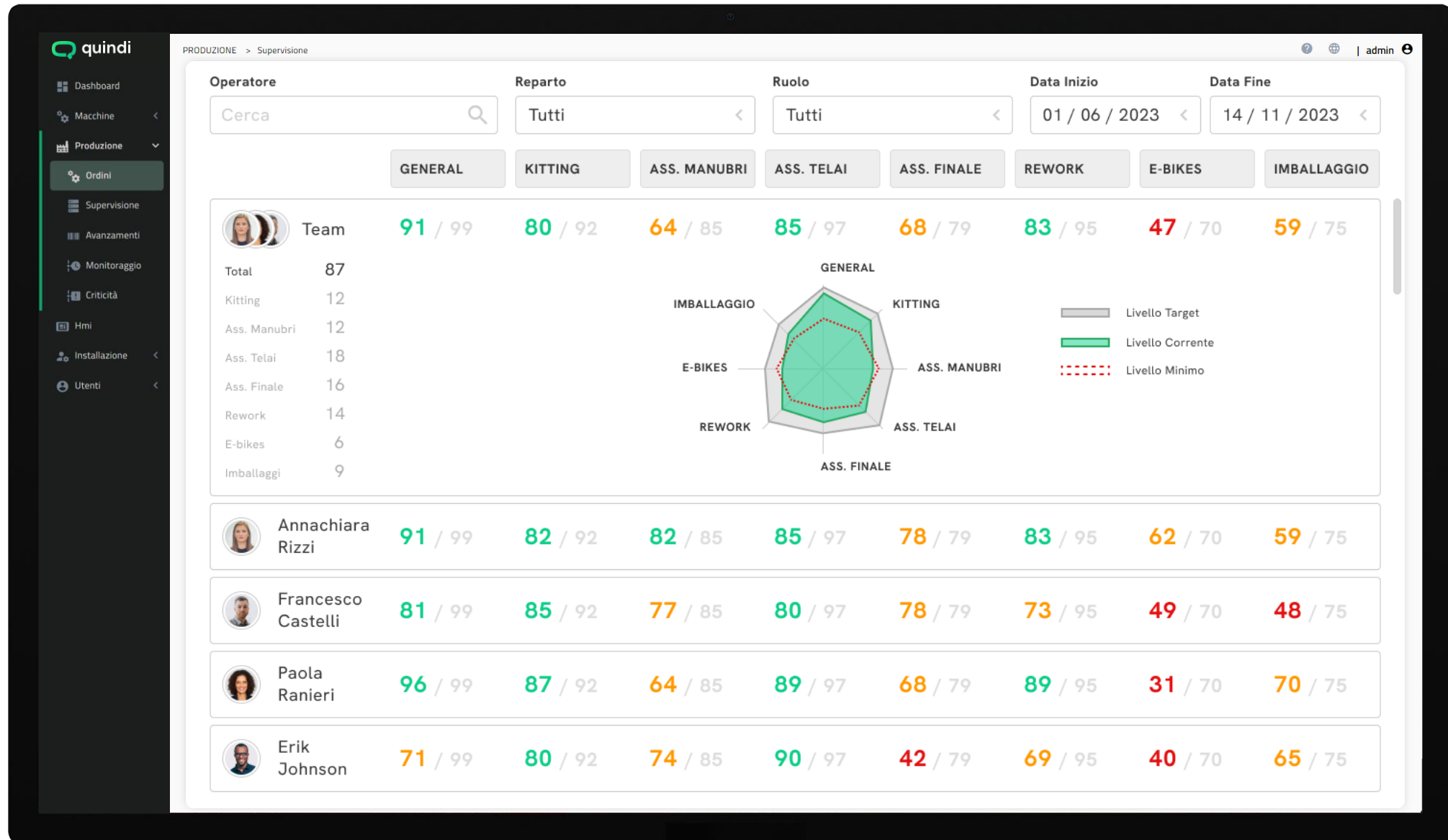
Si aprono in automatico i contenuti media a supporto del task



L'operatrice procede con l'assemblaggio



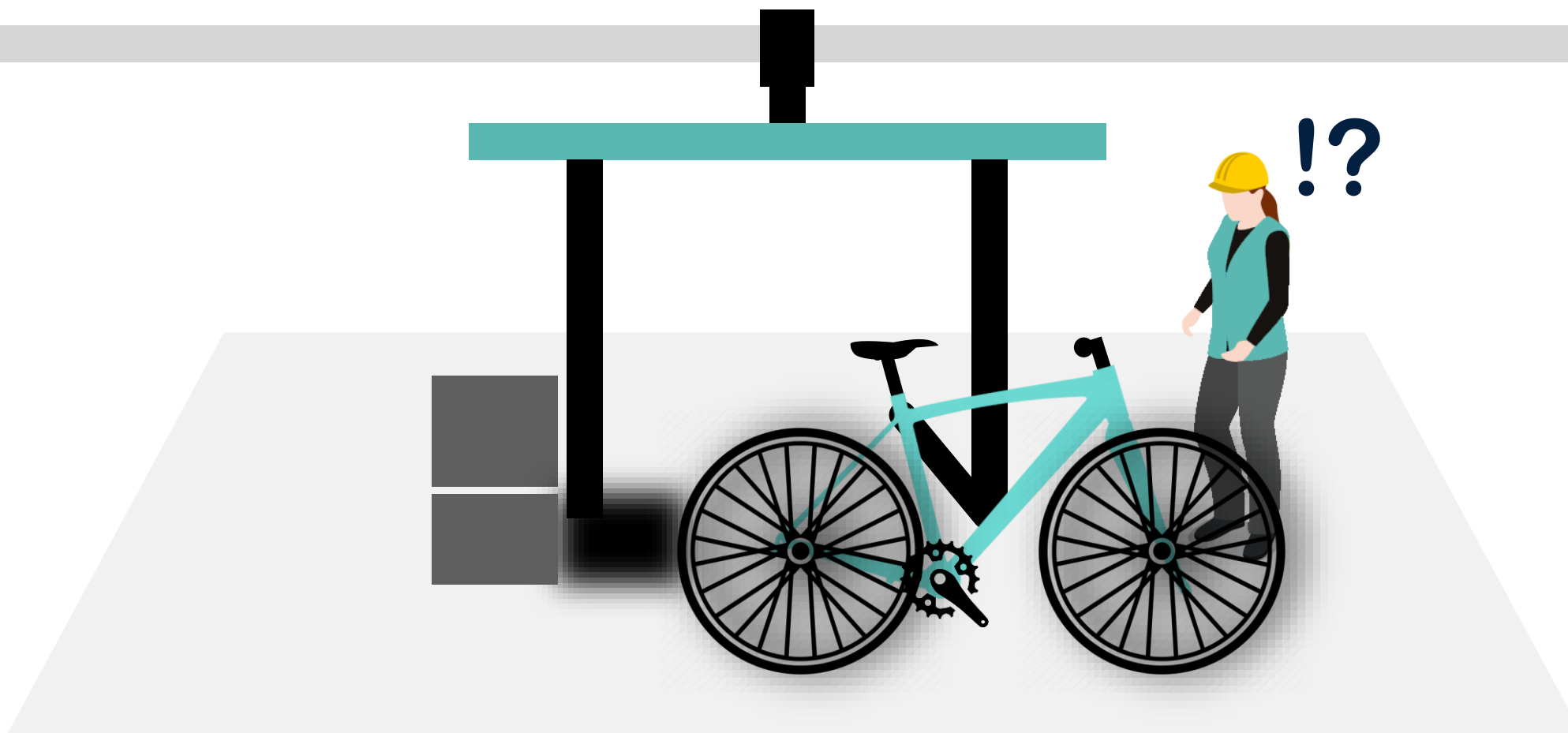
Il task alimenta in automatico la skill matrix



Flusso Produttivo 4

R E W O R K

Si riscontra un difetto in fase di assemblaggio



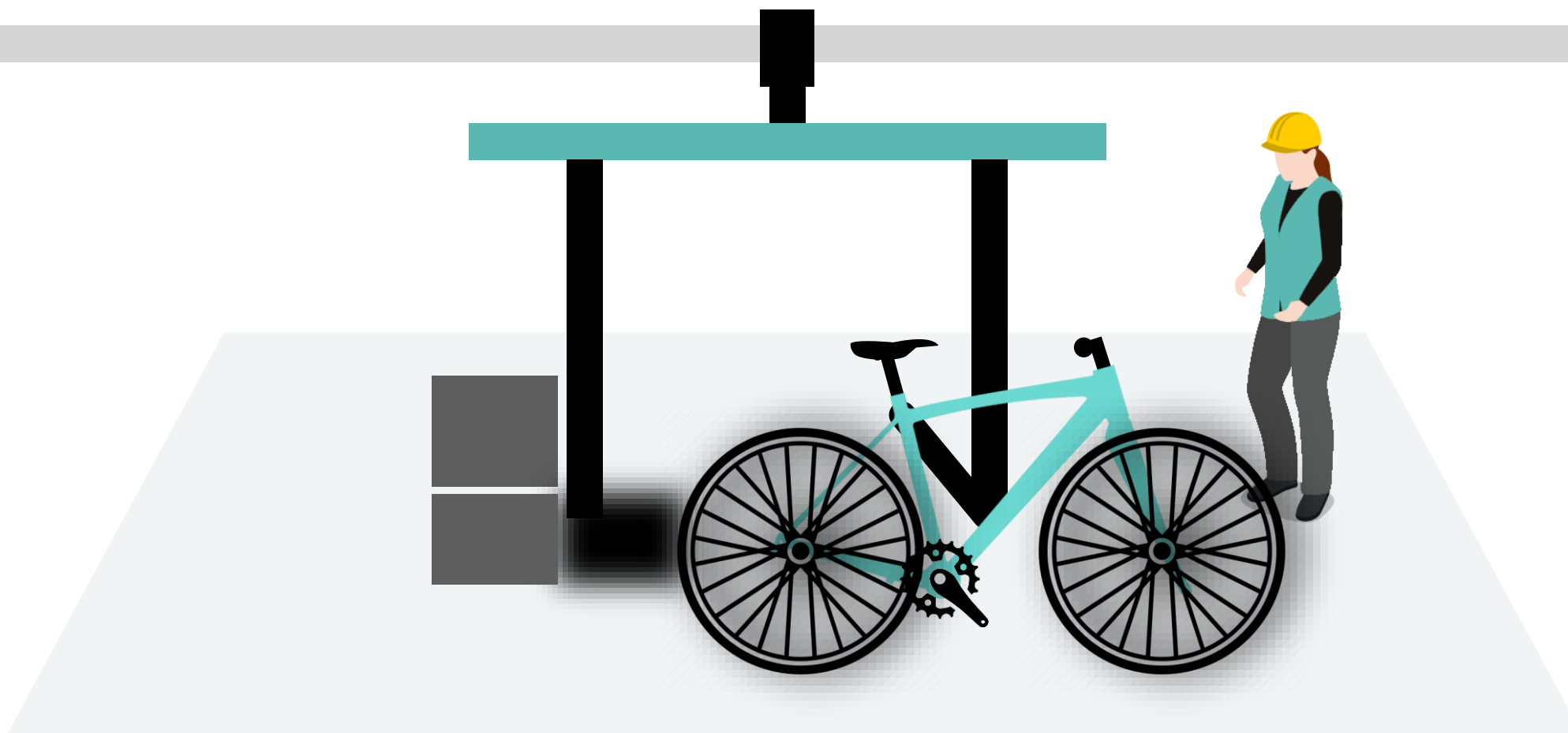
L'operatrice
registra il difetto
tramite
l'interfaccia
proattiva

The interface displays the following information:

- Work Center:** CENTRO DI LAVORO **IN SOSPESO** ASSEMBLAGGIO TELAI OCS 5
- Operator:** OPERATORE **ATTIVO** PAOLA RANIERI
- Timers:** 00:16:29 (work center), 00:00:35 (operator)
- Notification:** NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48. Message: Paola, descrivi il difetto riscontrato.
- Alerts:** 4 INFO, 1 WARNING, 1 CRITICAL
- Work Order:** ORDINE DI LAVORO **IN SOSPESO** 00010920454_330
- Defect Type Selection:** Difetto Estetico (selected), Non Montabile, Difetto Funzionale
- Defect List:**

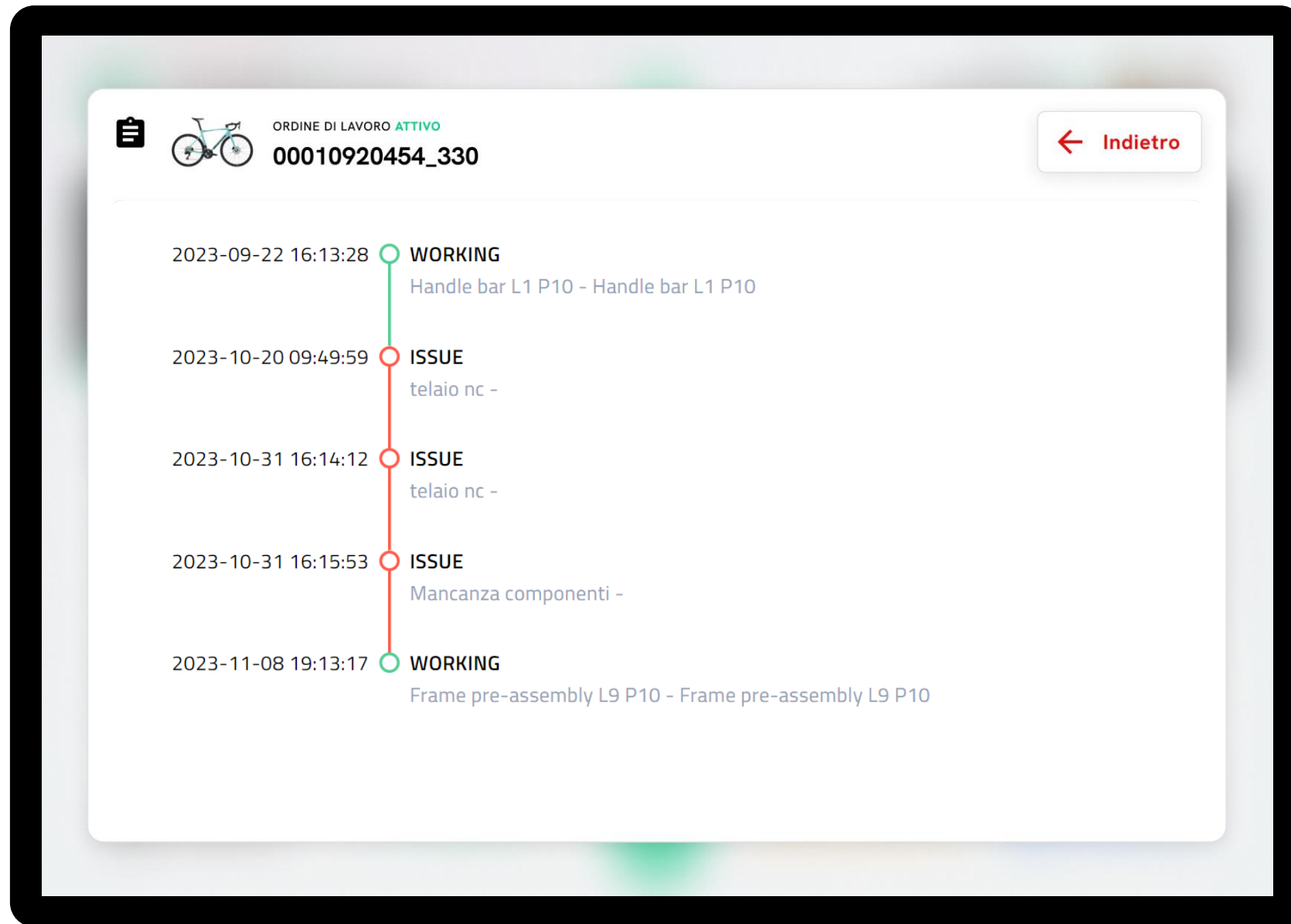
1	Manubrio	5	Ruote
2	Leve Freni	6	Forcella
3	Telaio	7	Sellino
4	Pedali/Trasmissione	8	Pinze Freni
- Actions:** Invia Ricetta, Chiudi Lotto, Segnala Criticità, Richiedi Aiuto

La bilancella viene reindirizzata all'area di rework



R E W O R K

Nelle fasi successive, l'operatore ha evidenza del percorso seguito dalla bilancella



Percorso
Ottimale

Error-free
Production

Miglioramento
Continuo
Operatori

Resilienza vs
Criticità

Industry 5.0: le metodologie



Eccellenza operativa

ASSESSMENT

LEAN PRODUCTION

AGILE

PLANNING

PROJECT MANAGEMENT

Sostenibilità

ESG

FILIERA

Persone

FORMAZIONE

ERGONOMIA

EMPOWERMENT

AI

COPILOT PRODUTTIVO

AI GENERATIVA «FOCALIZZATA»

Digitalizzazione

INDUSTRIAL IOT

14.0

SISTEMI INFORMATIVI

Industry 5.0 e sostenibilità



Energia solare



Idrotermia



Efficienza produttiva

Riduzioni di emissioni in atmosfera (Ton)	CO2	TEP
RIDUZIONI DI EMISSIONI IN 1 ANNO	205	72
RIDUZIONI DI EMISSIONI IN 20 ANNI	4100	1440



Grazie per l'attenzione

CONTACT US

 www.considi.it

 e.barbato@considi.it

FOLLOW US

 www.facebook.com/Considi

 [@CONSIDIoofficial](https://twitter.com/CONSIDIoofficial)

 www.linkedin.com/company/considi

 [Considi](https://www.youtube.com/Considi)