

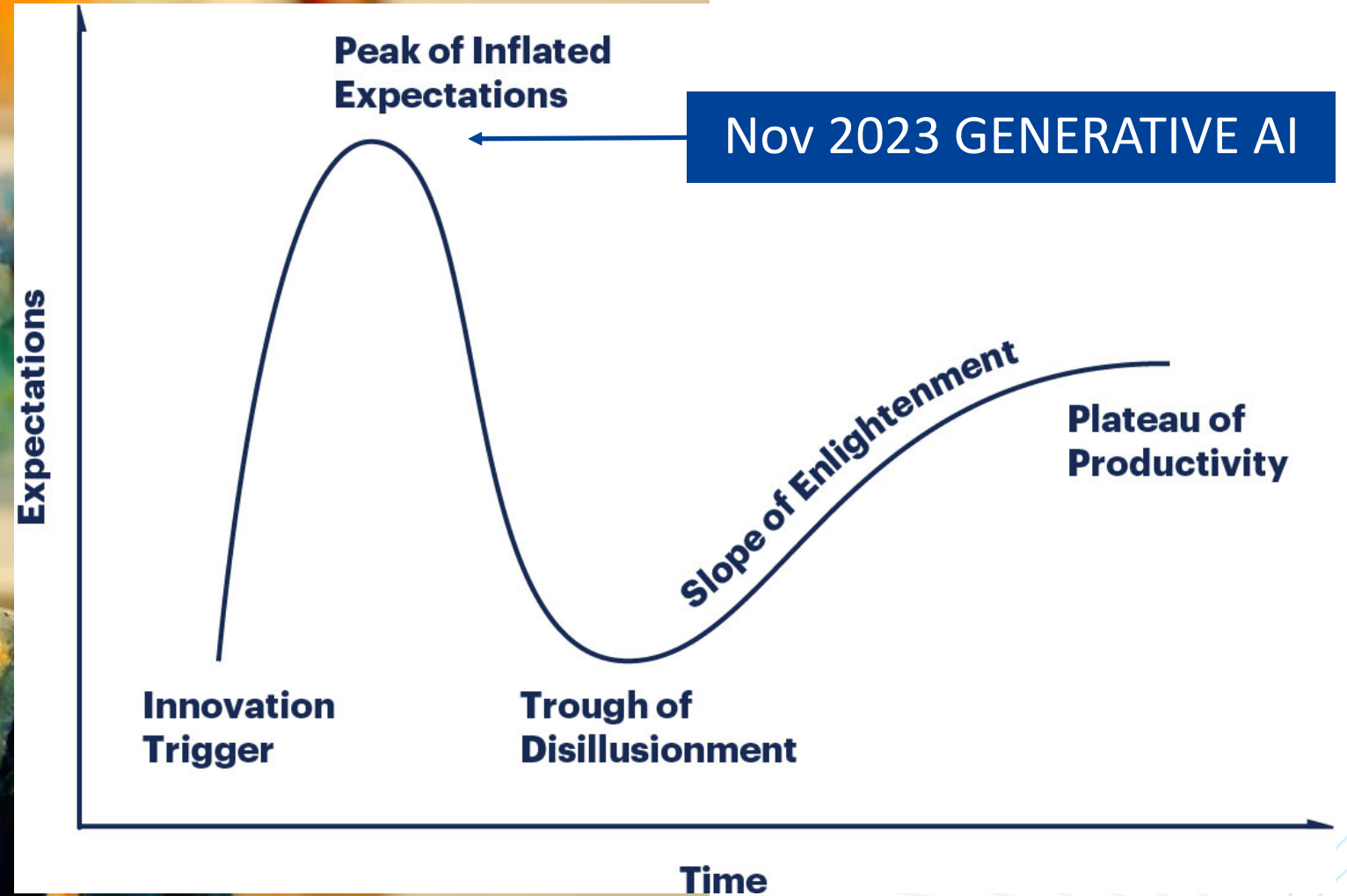
Industry 5.0

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

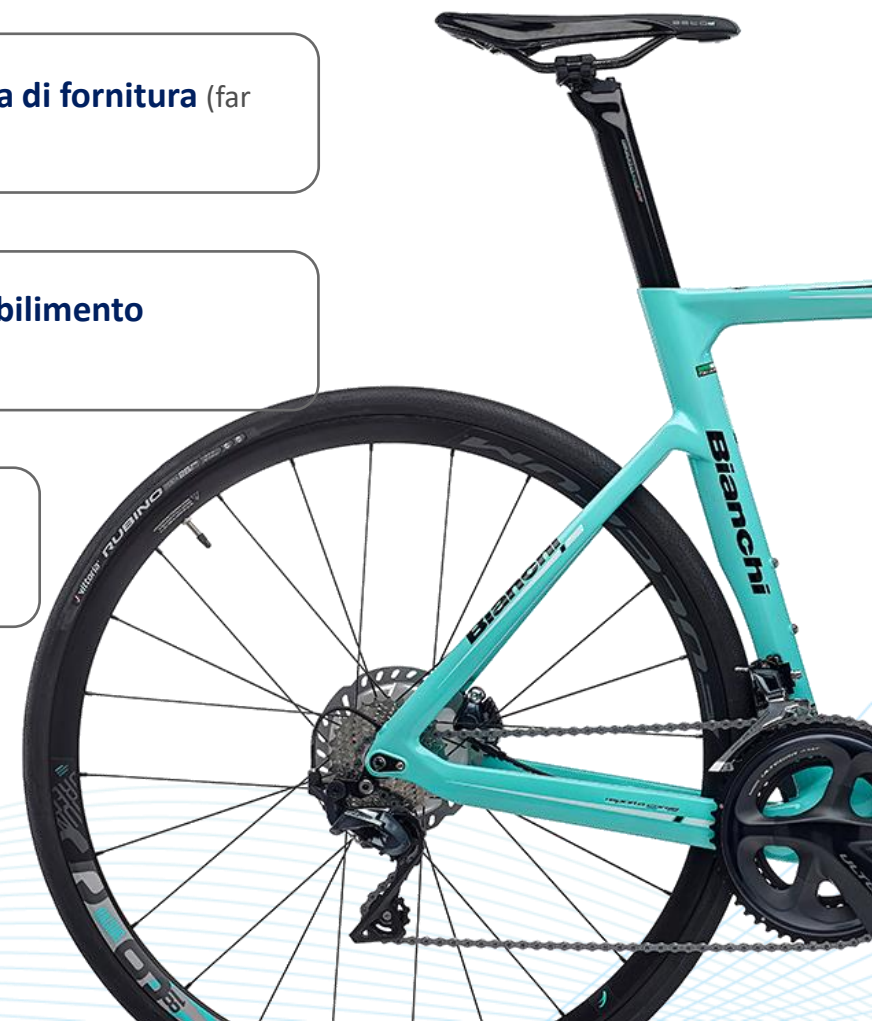
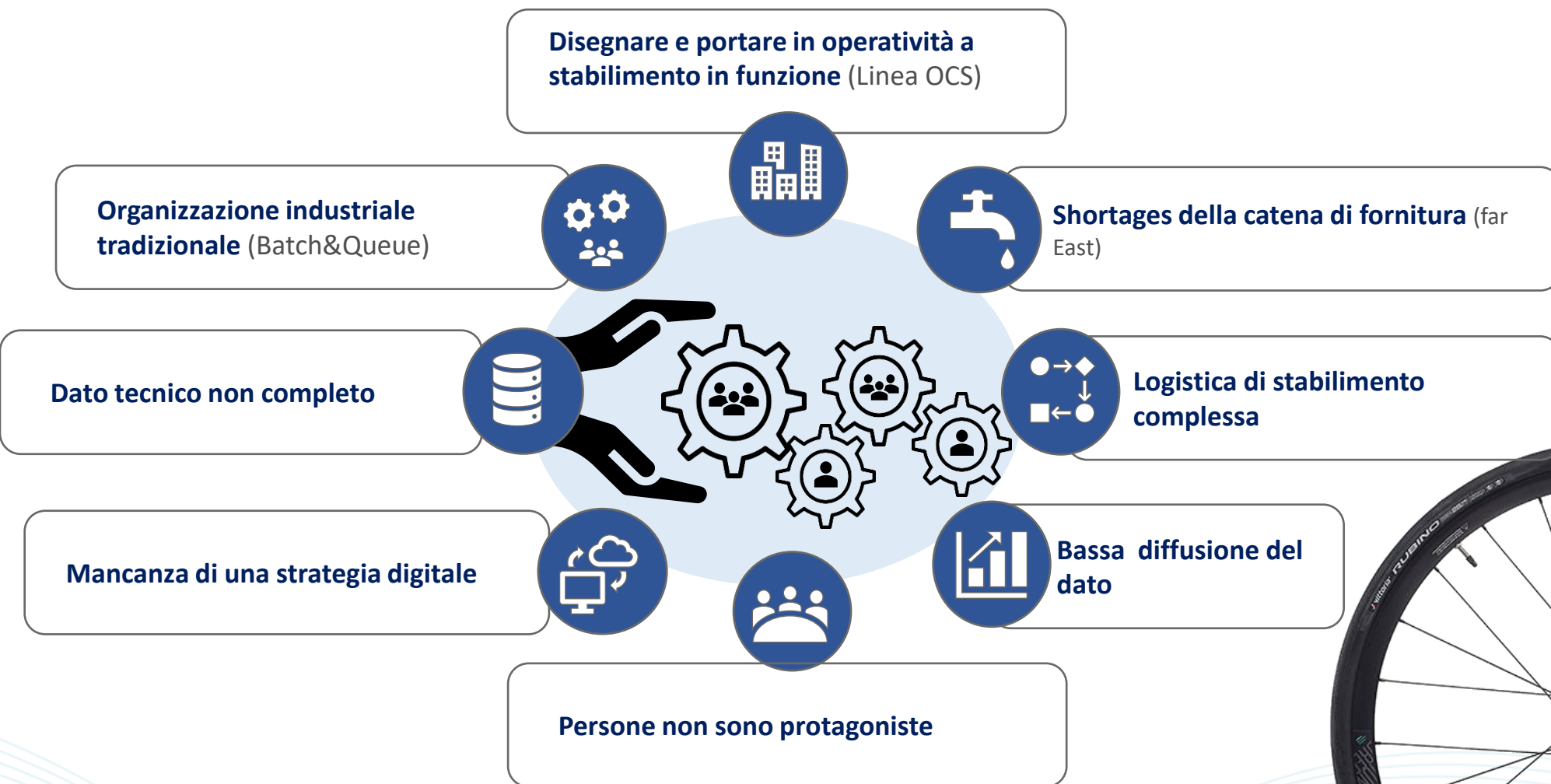
I4.0

SISTEMI INFORMATIVI

Il caso Bianchi



Bianchi: il contesto



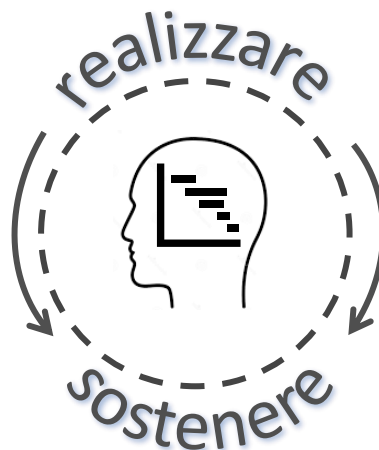
Linee guida di progetto



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

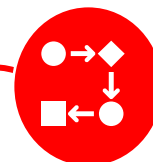


Flusso produttivo **One – Piece Flow**
Gestione **real time** dati di campo
Valorizzazione dell'**artigianalità**



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**

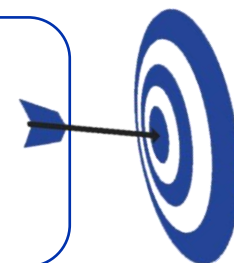
→ KPI: OBSOLETI, ROTAZIONE, MANCANTI, SPAZI MAGAZZINO



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, capituono 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.

BIANCHI

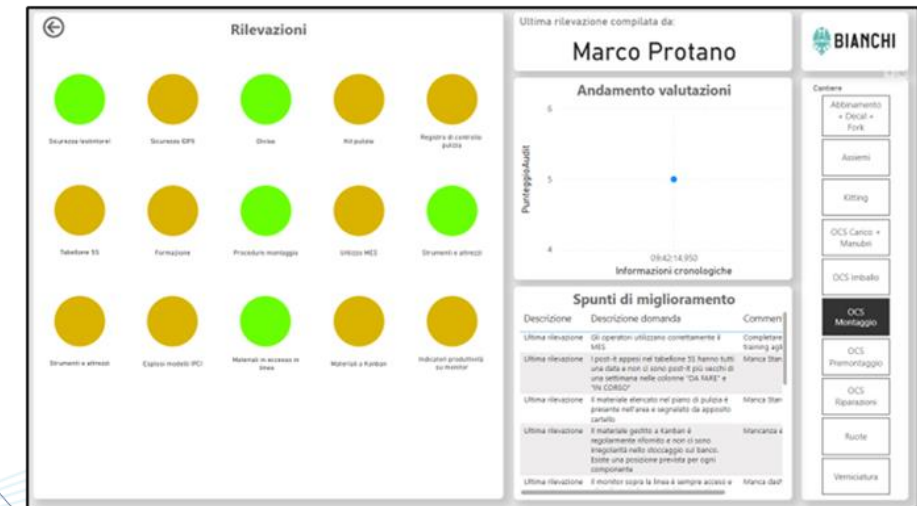
Andamento Kaizen Tour

Sezione	Descrizione domanda	8	9	10	11
55	I post-it appesi nel tabellone 55 hanno tutti una data e non ci sono post-it più vecchi di una settimana nelle colonne "DA FARE" e "IN CORSO"	✓	✓	✓	✓
Materiali	Il materiale gestito a Kanban è regolarmente rifornito e non ci sono irregolarità nello stoccaggio sul banco. Esiste una posizione prevista per ogni componente. Non ci sono materiali in avanzo che non sono previsti dall'ordine di produzione in corso (Esclusi materiali a Kanban)	✓	✓	✓	✓
Pulizia	Il materiale elencato nel piano di pulizia è presente nell'area e segnalato da apposito cartello. Il registro di controllo pulizia è firmato e la pulizia viene eseguita con la frequenza stabilita	✓	✓	✓	✓
Totale		2	2	1	2

Cantieri

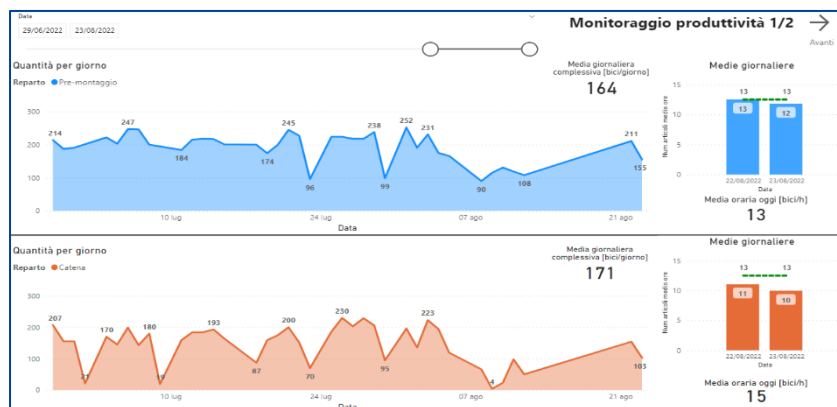
- Abbinamento + Decal + Fork
- OCS Preimontaggio
- Assemi
- OCS Riparazioni
- Kitting
- Ruote
- OCS Carico + Mandanti
- Verniciatura
- OCS Imballo
- OCS Montaggio

Kaizen Tour Report

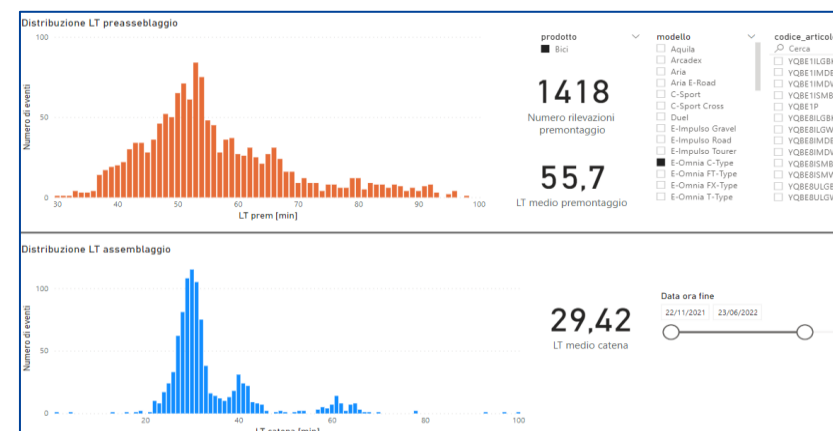


Web app per approccio kaizen

KPI di processo. Productivity web app



Andamento giornaliero numero item prodotti per reparto



LT medio [min] di processo per reparto



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

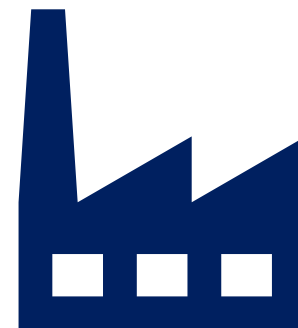
Macro attività: produzione

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»

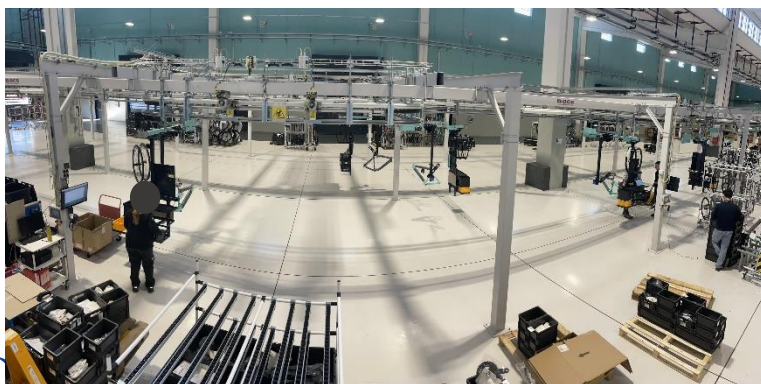
Progettazione **kitting esterno** ad OCS, logiche di funzionamento, **analisi ergonomica** bilancio OCS, introduzione di WMS e pick to light

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

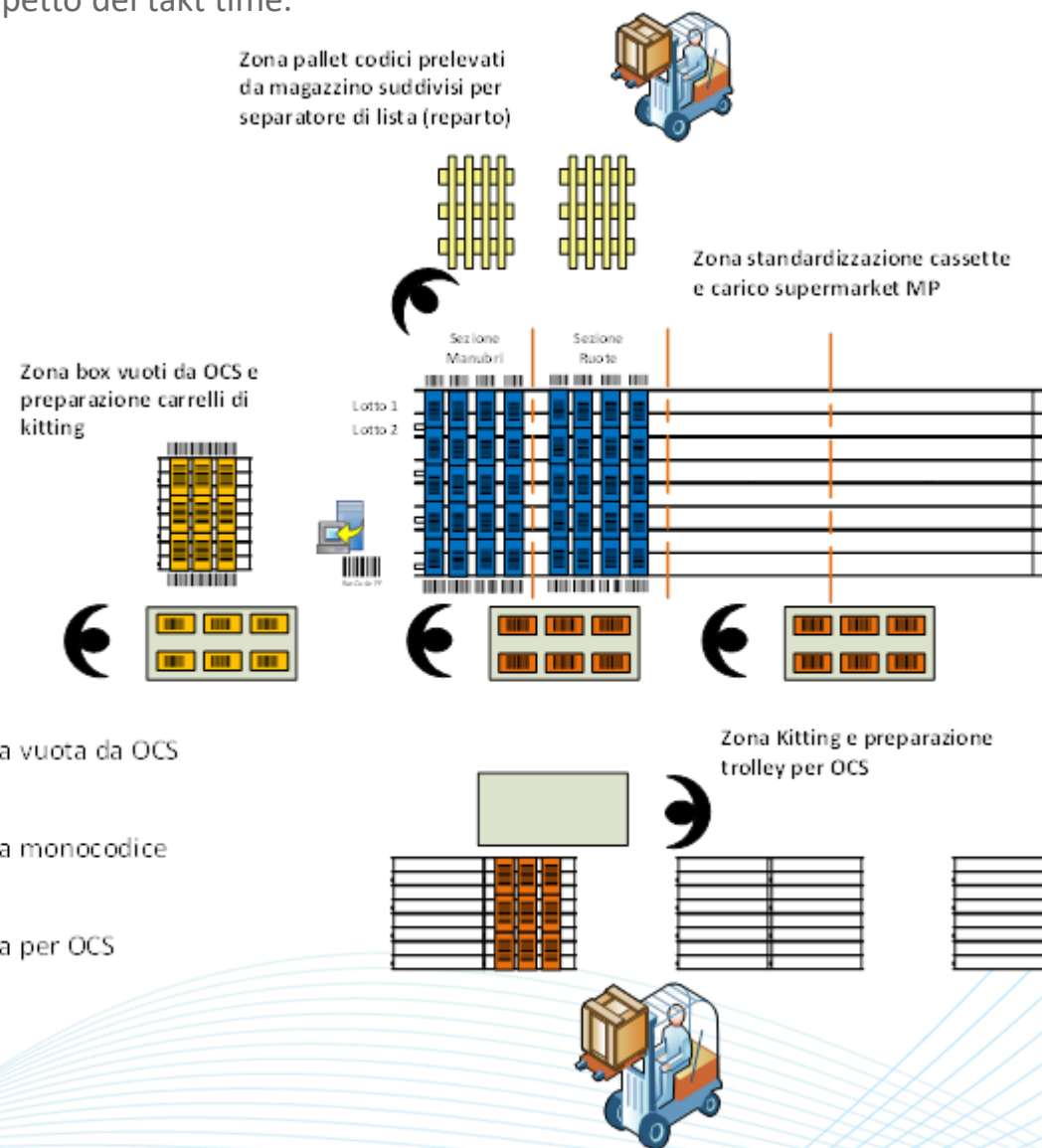


Kitting

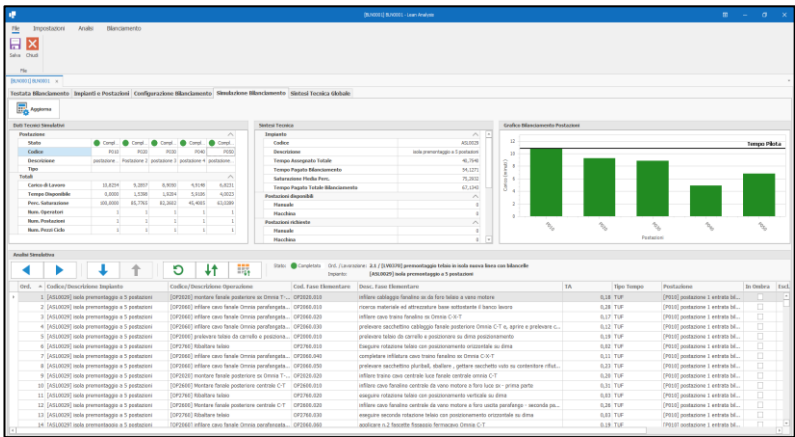
Progettazione layout area kitting in ottica di miglioramento del flusso dei materiali e del rispetto del takt time.



CONSIDA



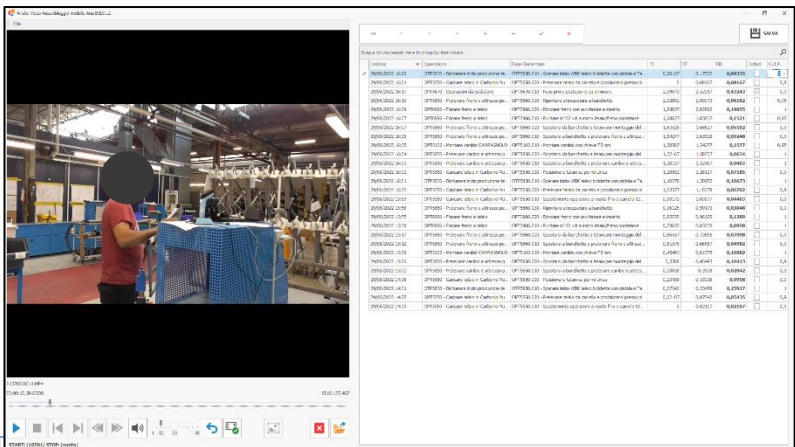
Lean Analysis e bilanciamento



Simulazione di Bilanciamento

Reportistica personalizzata

DATI GENERALI		DATI ANALITICI CICLO DI LAVORO	
Nome	BIANCHI	Operazione	FASE DEMONSTR
Descrizione	Montaggio di montaggio	Operazione	FASE DEMONSTR
Autore	Roberto Pulici	Operazione	FASE DEMONSTR
Versione	1.0	Operazione	FASE DEMONSTR
Stato	Attivo	Operazione	FASE DEMONSTR
Ultima Modifica	20/09/2022 12:08:47	Operazione	FASE DEMONSTR
SINTESI PER POSIZIONE DI LAVORO		SINTESI PER POSIZIONE DI LAVORO	
Codice Posizione		Codice Posizione	
Posizione 1		Posizione 2	
Posizione 3		Posizione 4	
Posizione 5		Posizione 6	
Posizione 7		Posizione 8	
Posizione 9		Posizione 10	
Posizione 11		Posizione 12	
Posizione 13		Posizione 14	
Posizione 15		Posizione 16	
Posizione 17		Posizione 18	
Posizione 19		Posizione 20	
Posizione 21		Posizione 22	
Posizione 23		Posizione 24	
Posizione 25		Posizione 26	
Posizione 27		Posizione 28	
Posizione 29		Posizione 30	
Posizione 31		Posizione 32	
Posizione 33		Posizione 34	
Posizione 35		Posizione 36	
Posizione 37		Posizione 38	
Posizione 39		Posizione 40	
Posizione 41		Posizione 42	
Posizione 43		Posizione 44	
Posizione 45		Posizione 46	
Posizione 47		Posizione 48	
Posizione 49		Posizione 50	
Posizione 51		Posizione 52	
Posizione 53		Posizione 54	
Posizione 55		Posizione 56	
Posizione 57		Posizione 58	
Posizione 59		Posizione 60	
Posizione 61		Posizione 62	
Posizione 63		Posizione 64	
Posizione 65		Posizione 66	
Posizione 67		Posizione 68	
Posizione 69		Posizione 70	
Posizione 71		Posizione 72	
Posizione 73		Posizione 74	
Posizione 75		Posizione 76	
Posizione 77		Posizione 78	
Posizione 79		Posizione 80	
Posizione 81		Posizione 82	
Posizione 83		Posizione 84	
Posizione 85		Posizione 86	
Posizione 87		Posizione 88	
Posizione 89		Posizione 90	
Posizione 91		Posizione 92	
Posizione 93		Posizione 94	
Posizione 95		Posizione 96	
Posizione 97		Posizione 98	
Posizione 99		Posizione 100	



Analisi video

Ergonomia

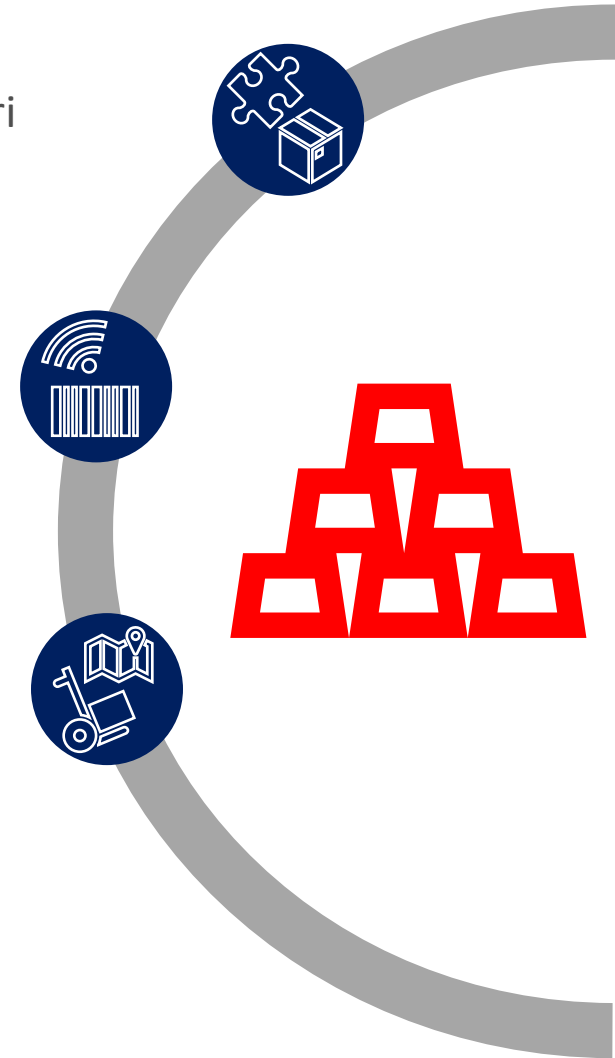


Macro attività: planning & layout

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



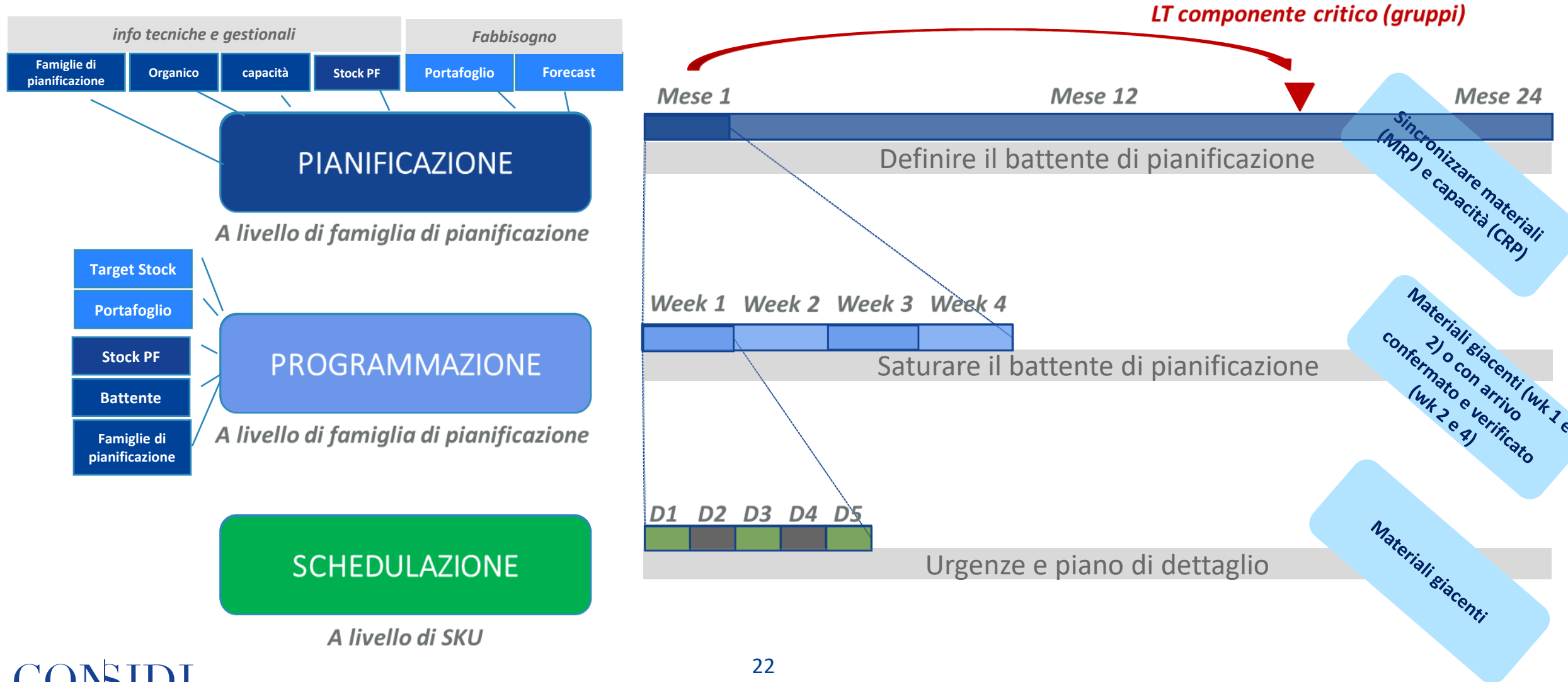
T-Tronik



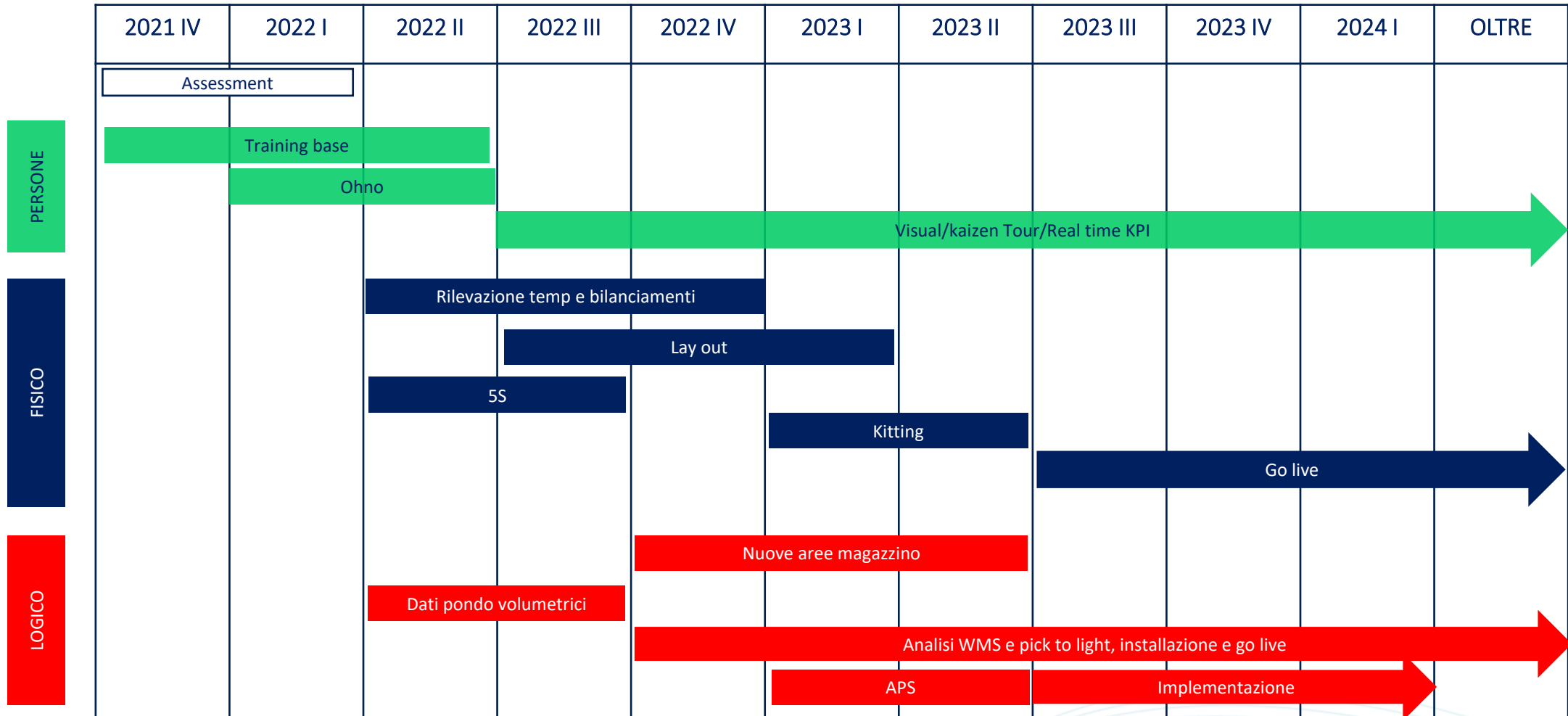
E-omnia



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

IIoT

SISTEMI INFORMATIVI





Percorso più veloce
disponibile

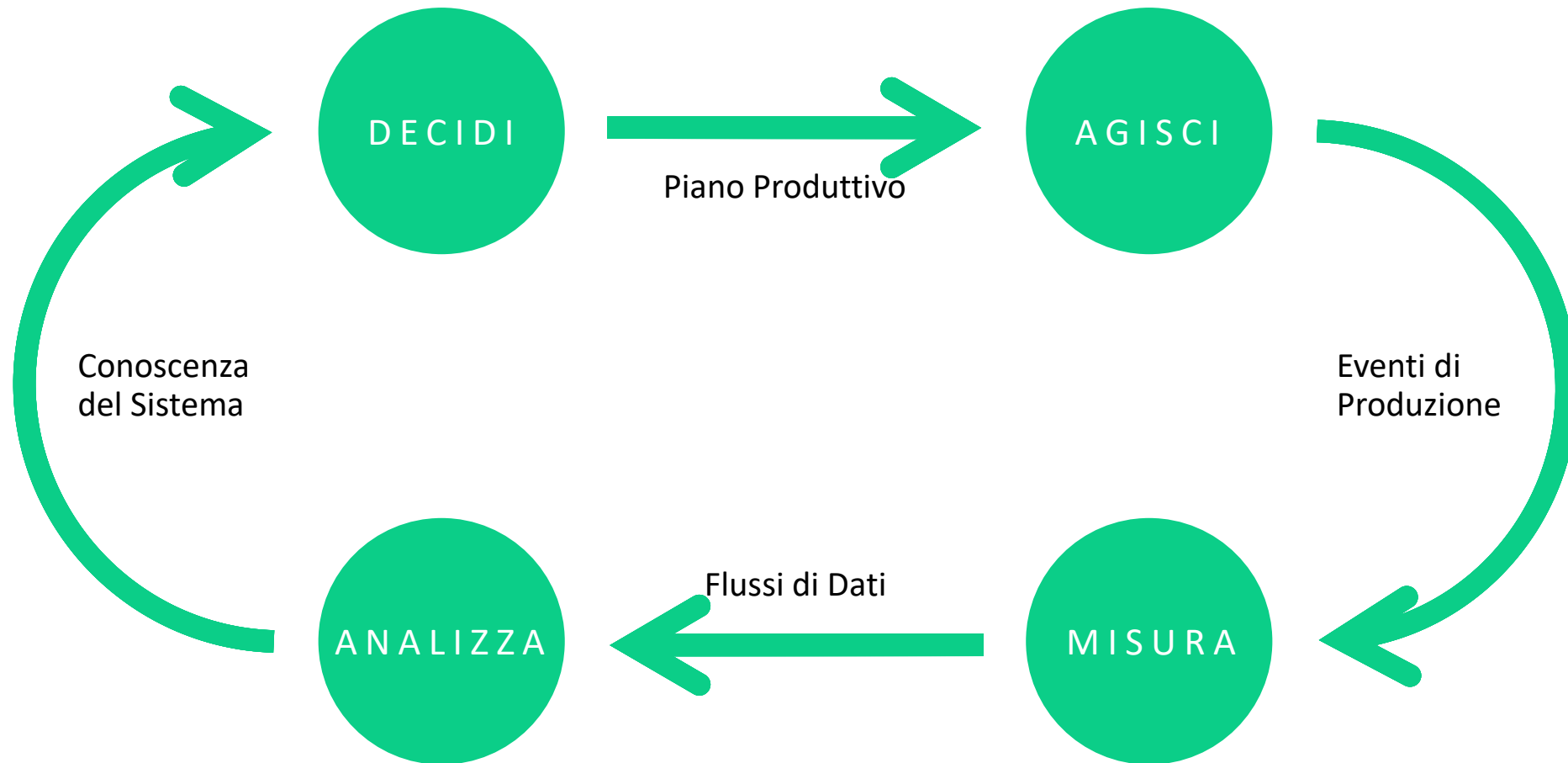
Risparmia
20 minuti

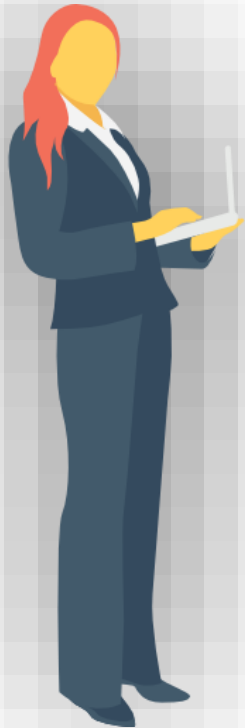
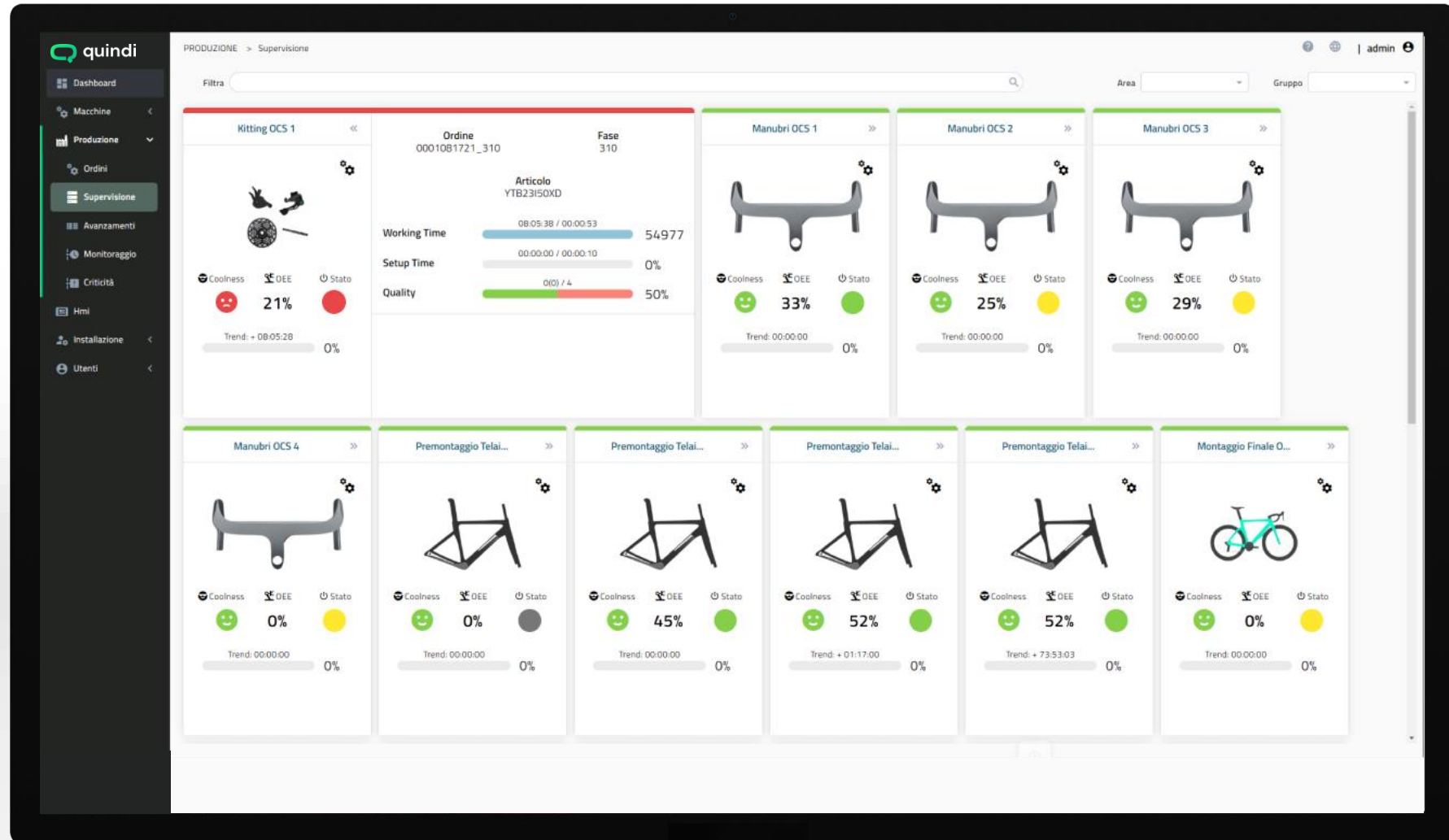
IGNORA

ACCETTA



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

WARNING

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

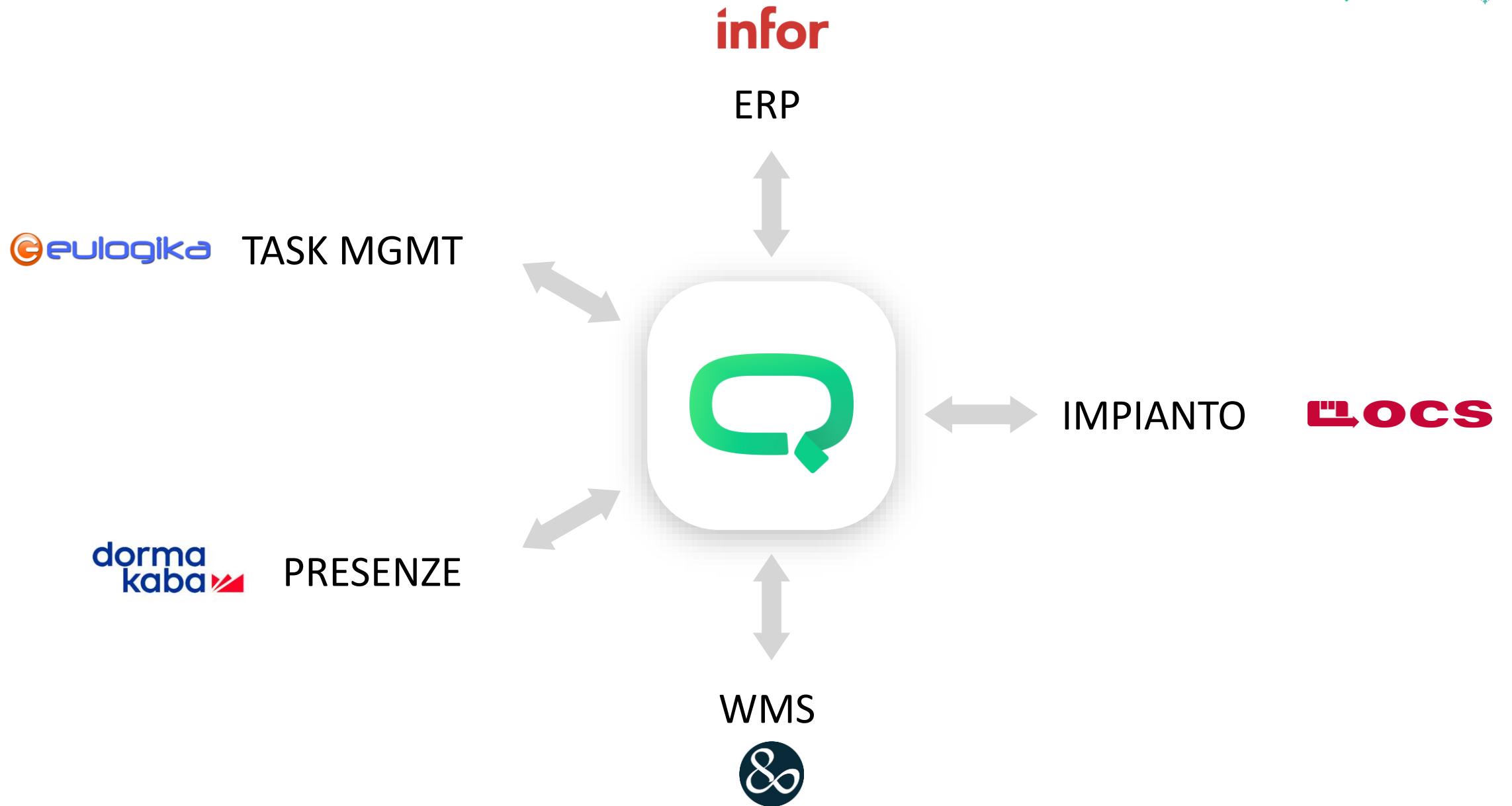
00:12

Invia Ricetta

Chiudi Lotto

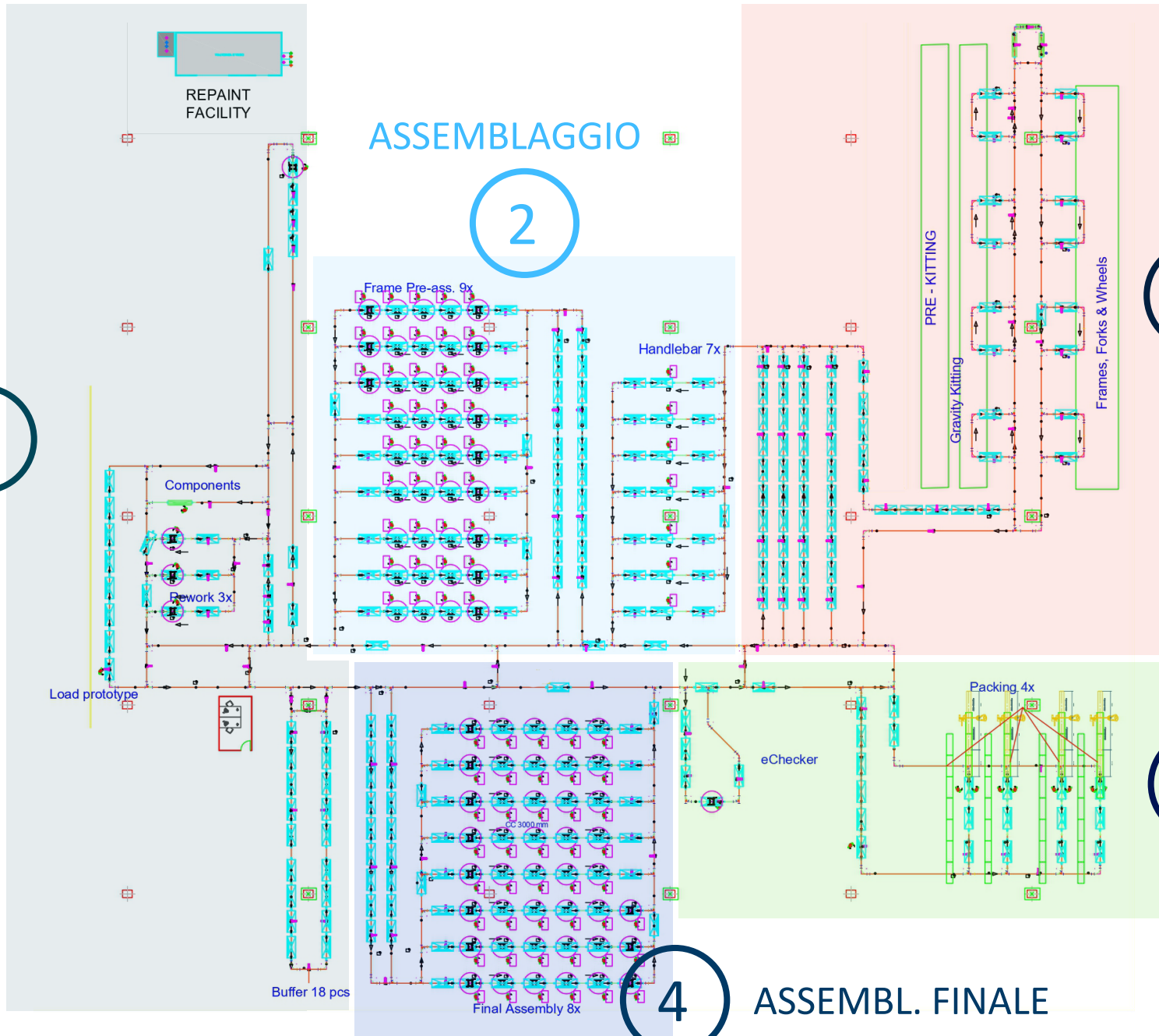
Segnala Criticità

Richiedi Aiuto



REWORK

3



Flusso Produttivo 1

PLANNING & BILANCIAMENTO

Il supervisore sceglie il bilanciamento

quindi

Dashboard

Macchine

Produzione

Ordini

Supervisione

Avanzamenti

Monitoraggio

Criticità

Hmi

Installazione

Utenti

PRODUZIONE > Supervisione

admin

Ordini di Produzione

Bilanciamento

Ordini di lavorazione

Gruppo

Ordine

Articolo

500089

YTB48I

BILANCIAMENTO

Codice bilanciamento

Numero operatori

Produttività

BLN0276

60

0

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

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

ASL0028

ASL0030

ASL0032

ASL0031

Esplodi fasi

Flusso Produttivo 2

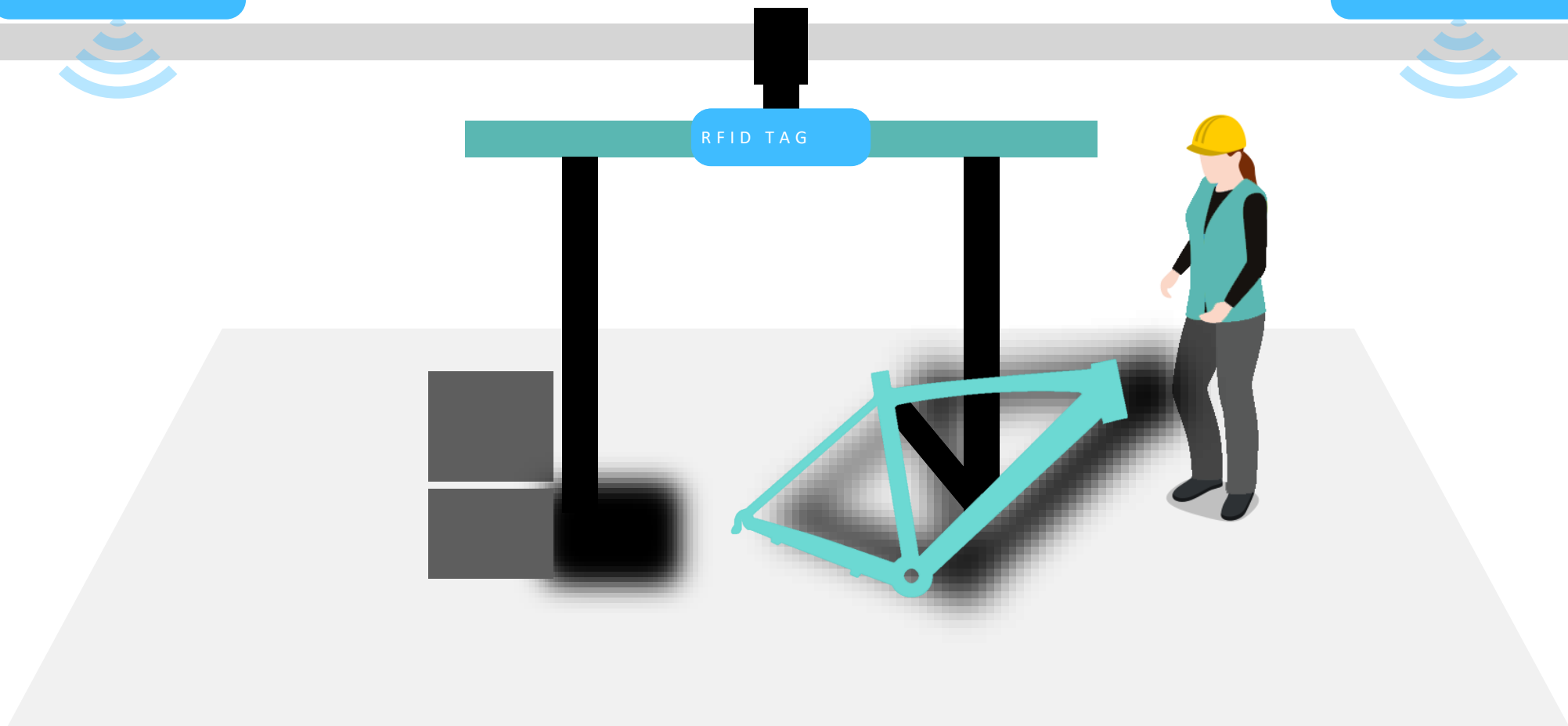
K I T T I N G

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, it shows the work center 'KITTING TELAI OCS 2' with a status of 'ATTIVO' and a timer at 00:37:19. The operator is identified as 'ELENA GRECO' with a status of 'ATTIVO' and a timer at 00:00:15. A central notification area displays a message: 'Elena, 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, there are three tabs: 'INFO' (4 items), 'WARNING' (1 item), and 'CRITICAL'. The 'INFO' tab is active, showing a list of five orders with their completion status. At the bottom, there is a section for 'ORDINE DI LAVORO IN ATTESA' which shows 'NESSUN ORDINE APERTO'. Below this, there are five buttons: 'Invia Ricetta', 'Chiudi Lotto', a large blue play button, 'Segnala Criticità', and 'Richiedi Aiuto'. A button labeled 'Seleziona Ordine di Lavoro' is also present.

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

OPERATORE **ATTIVO**
ELENA GRECO
00:00:15

NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48

Elena,
É appena stata rilevata una nuova bilancella presso questo centro di lavoro.

Associa un ordine di lavoro.

INFO 4 **WARNING** 1 **CRITICAL**

Mer 13 Set 2023 / 16:48
L'ordine 00010920453 è in ritardo a causa... +

Mer 13 Set 2023 / 16:48
L'ordine 00010920457 è stato completato... +

Mer 13 Set 2023 / 16:48
L'ordine 00010920458 è stato completato... +

Mer 13 Set 2023 / 16:48
L'ordine 00010920459 è stato completato... +


Mer 13 Set 2023 / 16:48
L'ordine 00010920460 è stato completato... +

ORDINE DI LAVORO IN ATTESA
NESSUN ORDINE APERTO


Seleziona Ordine di Lavoro

Invia Ricetta **Chiudi Lotto** **Segnala Criticità** **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.

 INFO 4

 WARNING 1










 CRITICAL





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

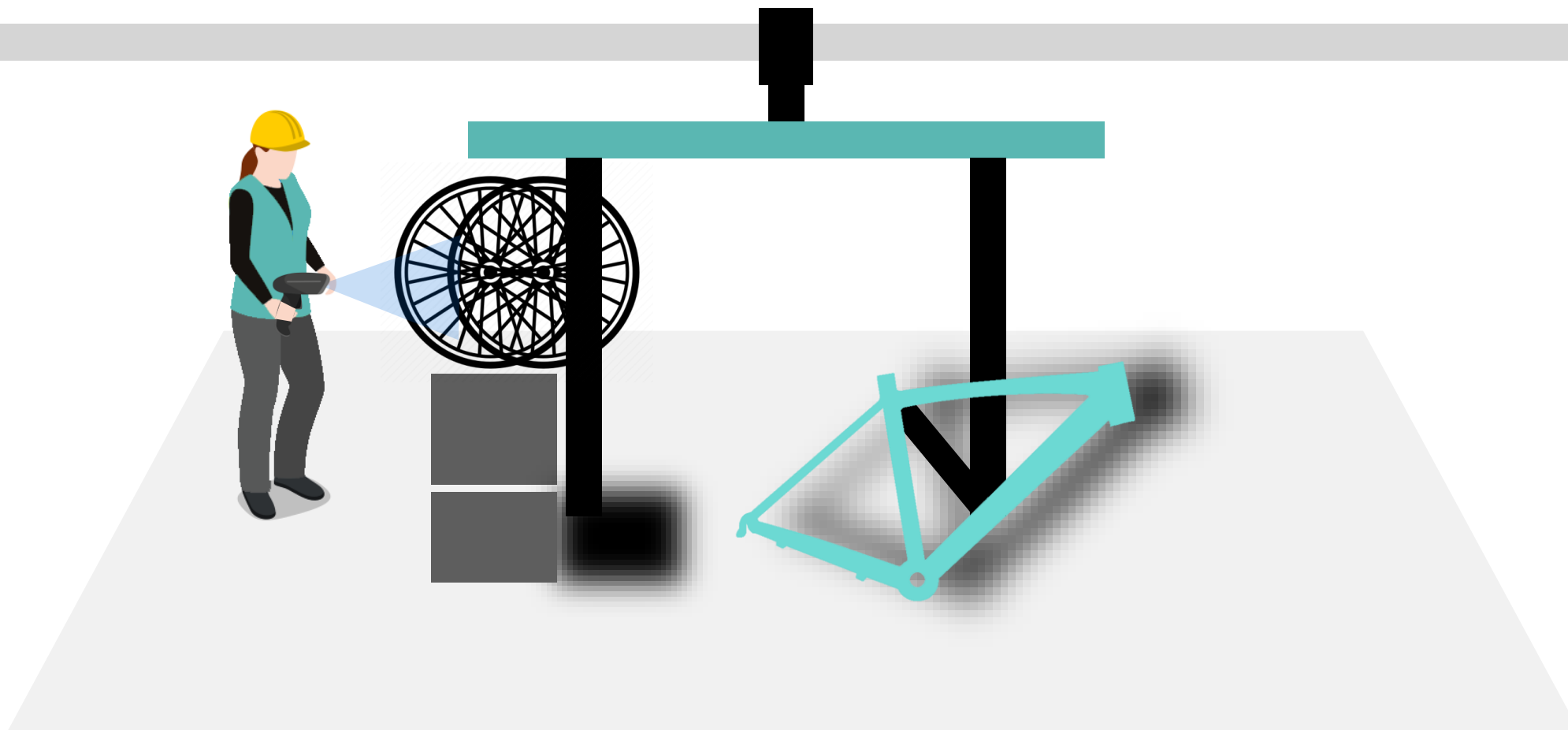


ORDINE DI LAVORO **ATTIVO**
00010920454_330

← Indietro

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

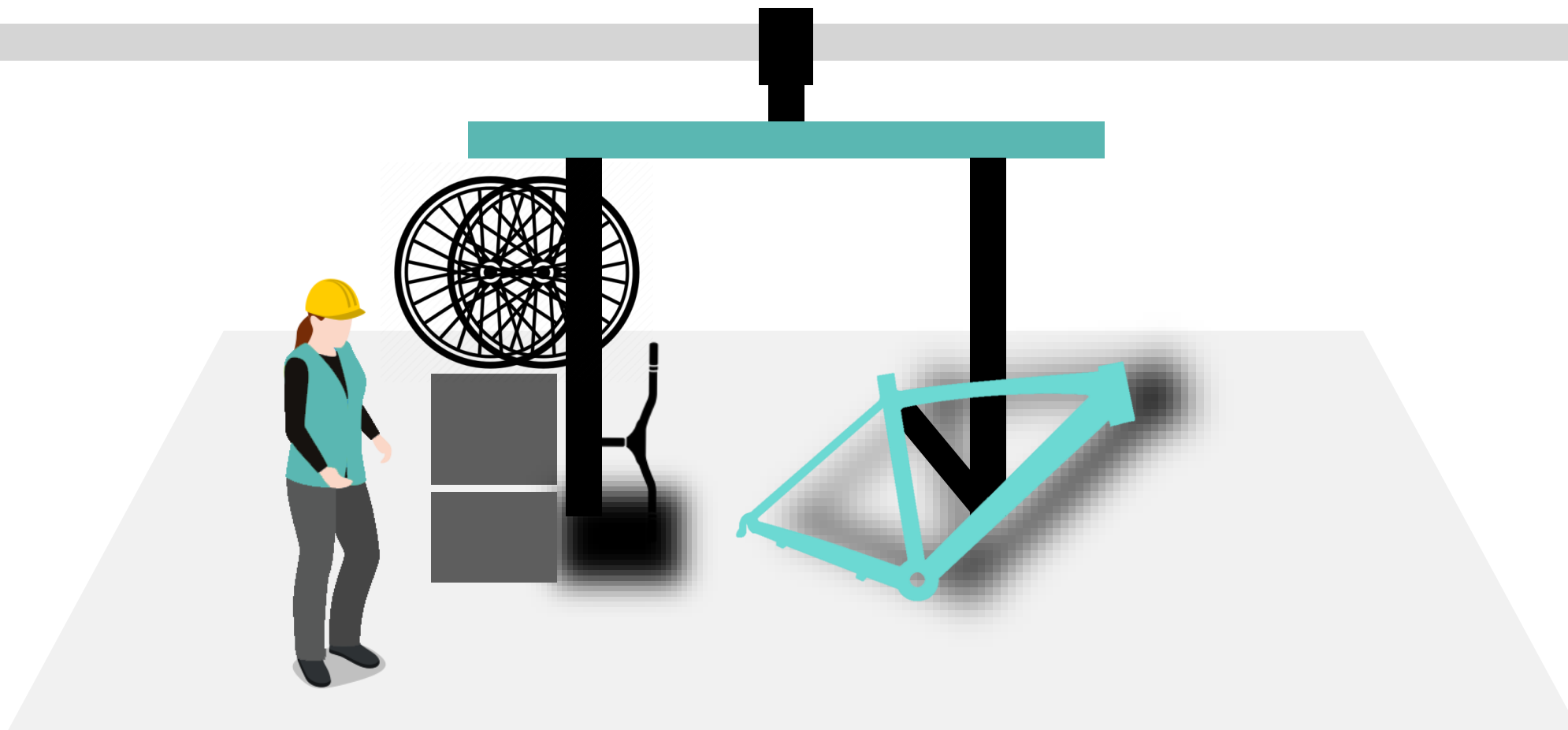


Completati i prelievi, vengono fatti gli scarichi in automatico e viene fatta procedere la bilancella

ORDINE DI LAVORO **ATTIVO****00010920454_330**[← Indietro](#)

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

Quando tutto il kit è caricato, la bilancella procede



Flusso Produttivo 3

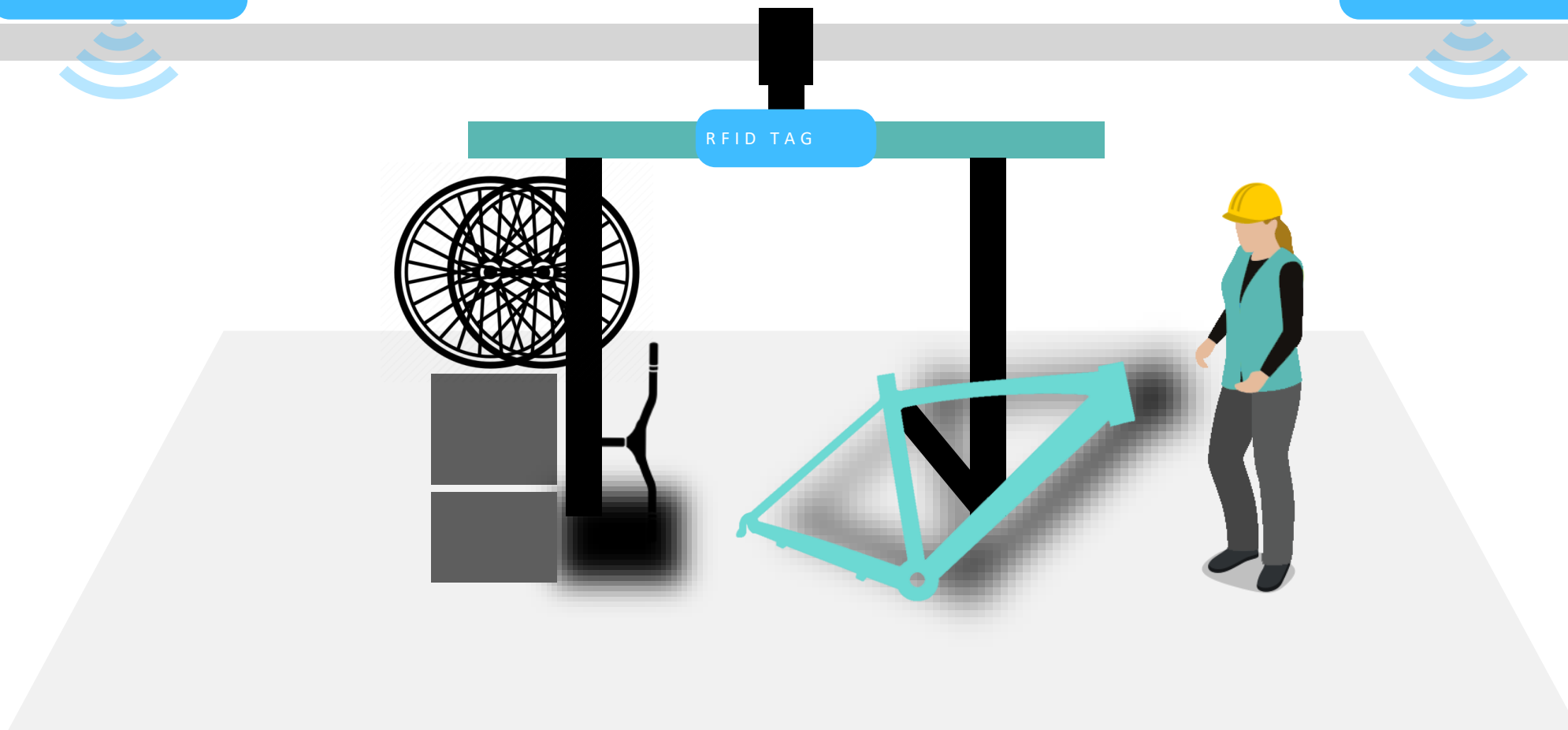
A S S E M B L A G G I O

La bilancella entra nella stazione di assemblaggio


RFID ANTENNA

RFID ANTENNA


RFID TAG





Si apre in automatico
l'ordine di
lavoro
associato




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

Si aprono in automatico i contenuti media a supporto del task

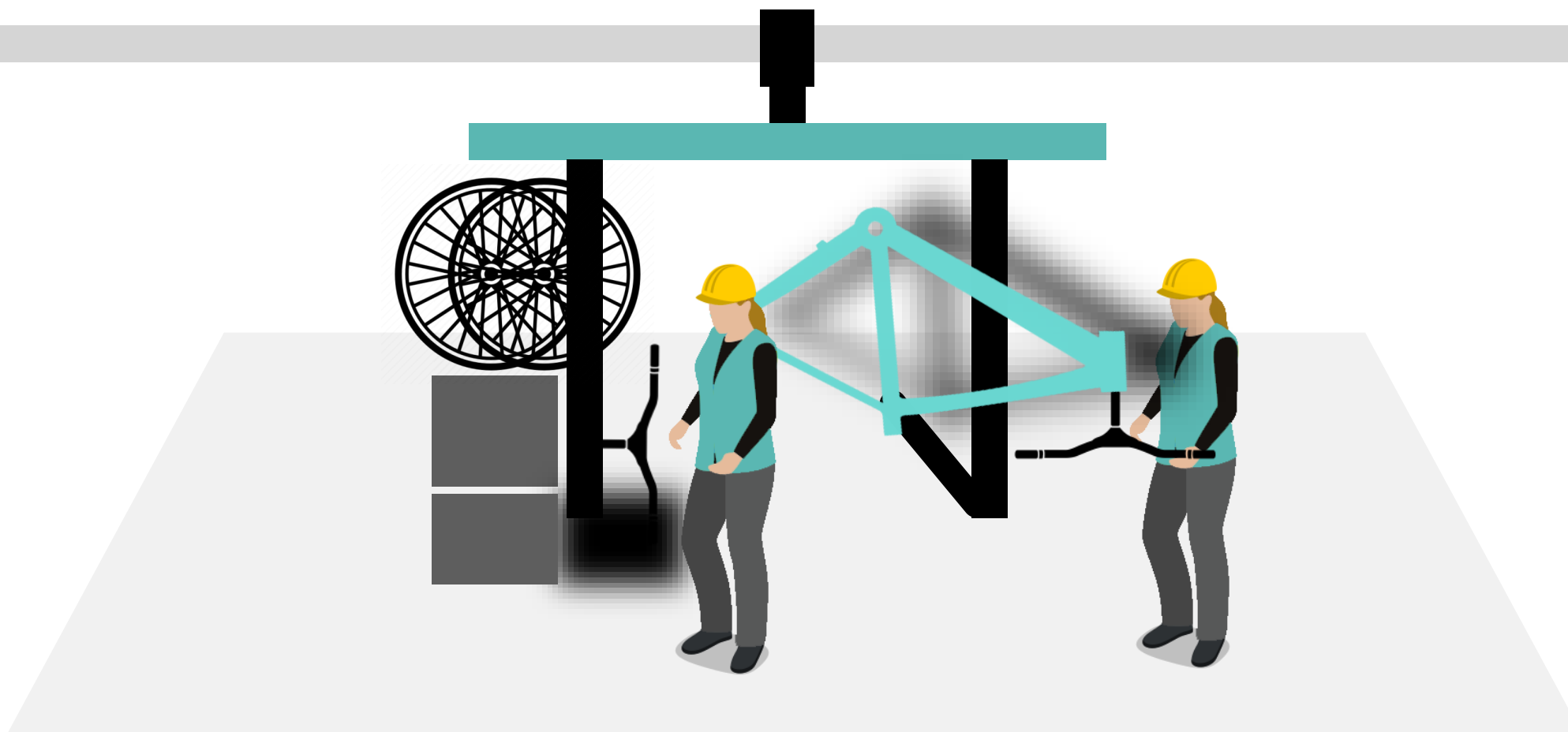


ORDINE DI LAVORO **ATTIVO**
00010920454_330

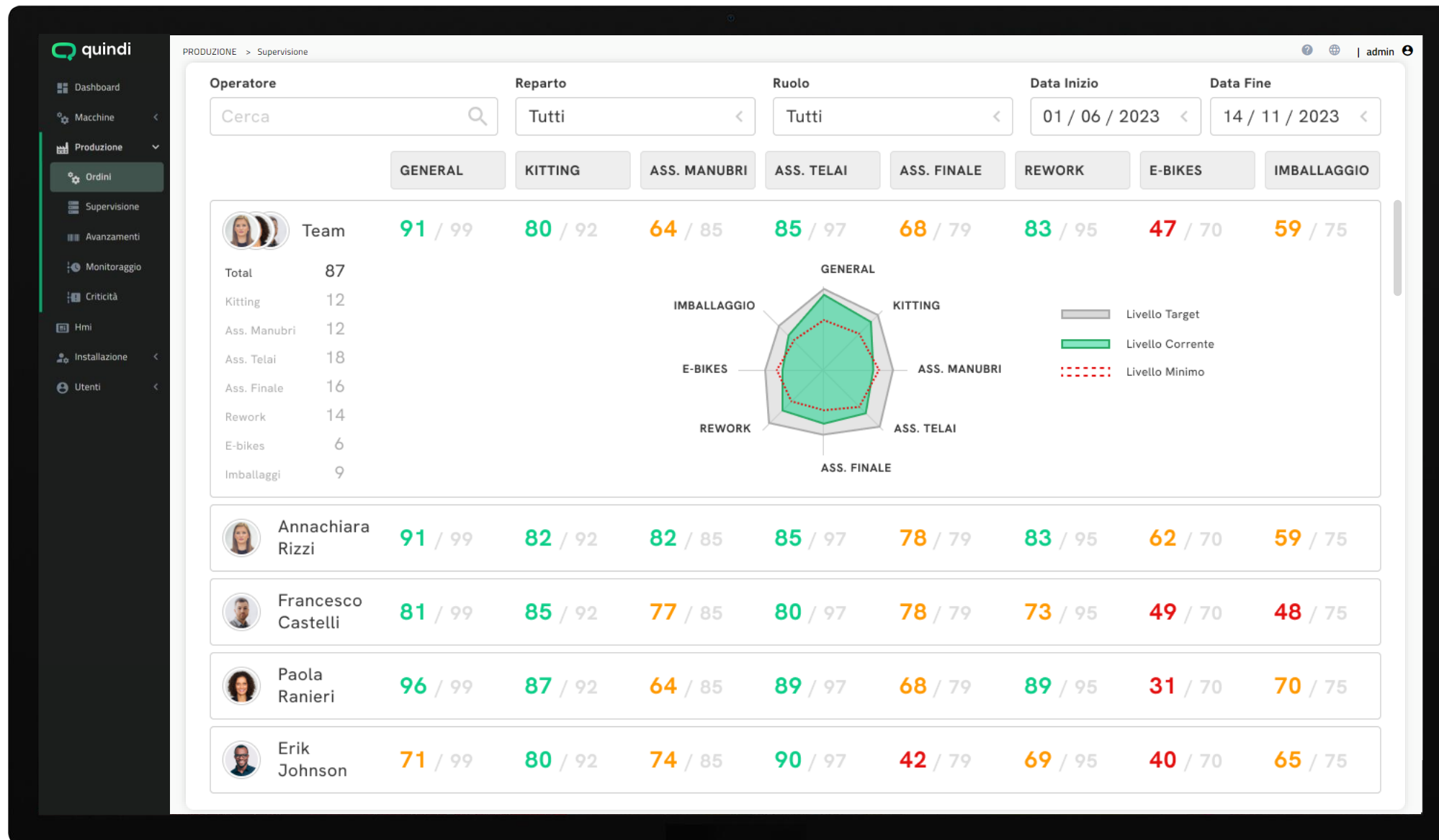
← Indietro



L'operatrice procede con l'assemblaggio



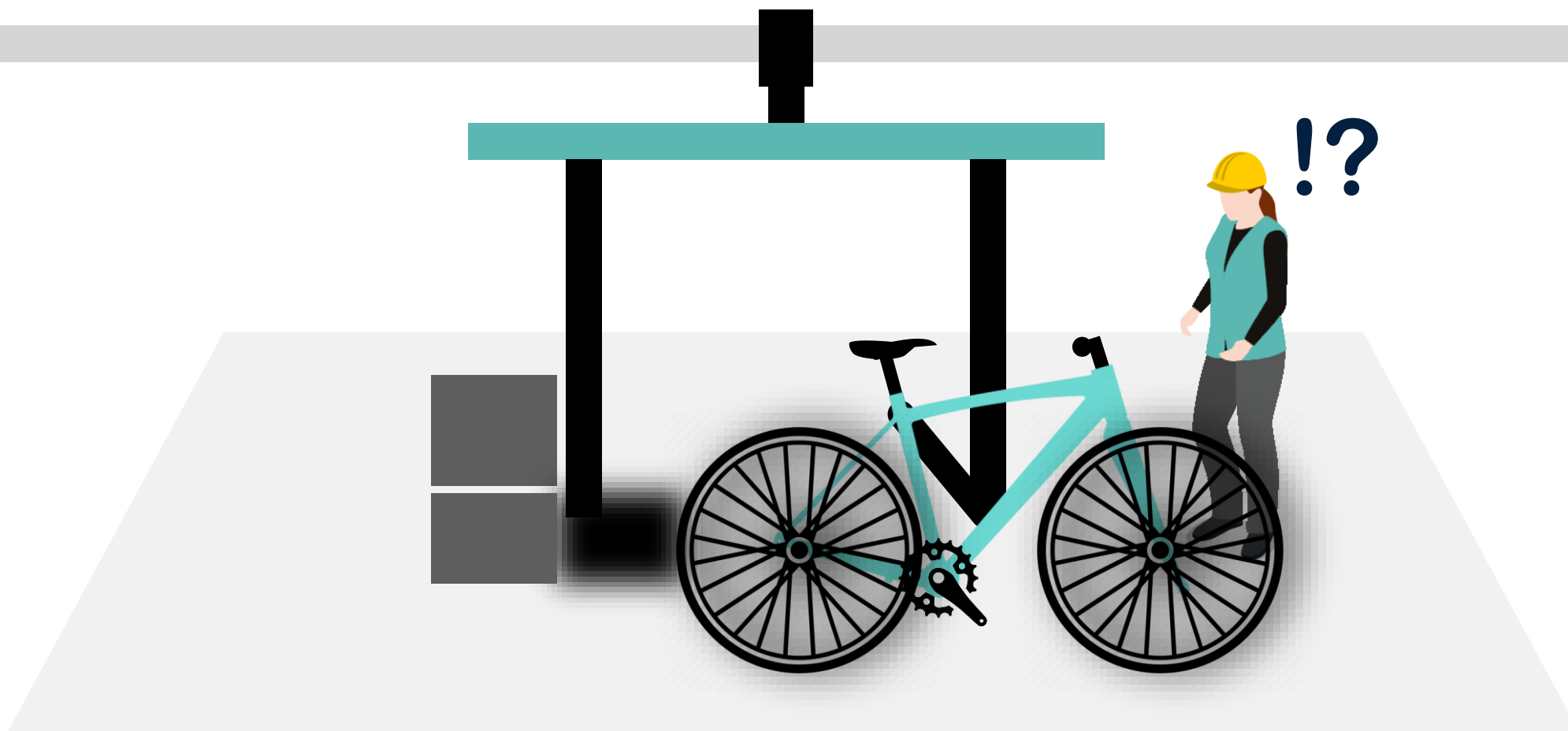
Il task alimenta in automatico la skill matrix




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




CENTRO DI LAVORO **IN SOSPESO**
ASSEMBLAGGIO TELAI OCS 5
00:16:29





OPERATORE **ATTIVO**
PAOLA RANIERI
00:00:35







NOTIFICA CORRENTE Mer 13 Set 2023 / 16:48
Paola,
descrivi il difetto riscontrato.


 INFO 4

 WARNING 1

 CRITICAL





ORDINE DI LAVORO **IN SOSPESO**
00010920454_330





Difetto EsteticoNon MontabileDifetto Funzionale


1 Manubrio	5 Ruote
2 Leve Freni	6 Forcella
3 Telaio	7 Sellino
4 Pedali/Trasmissione	8 Pinze Freni

 Invia Ricetta

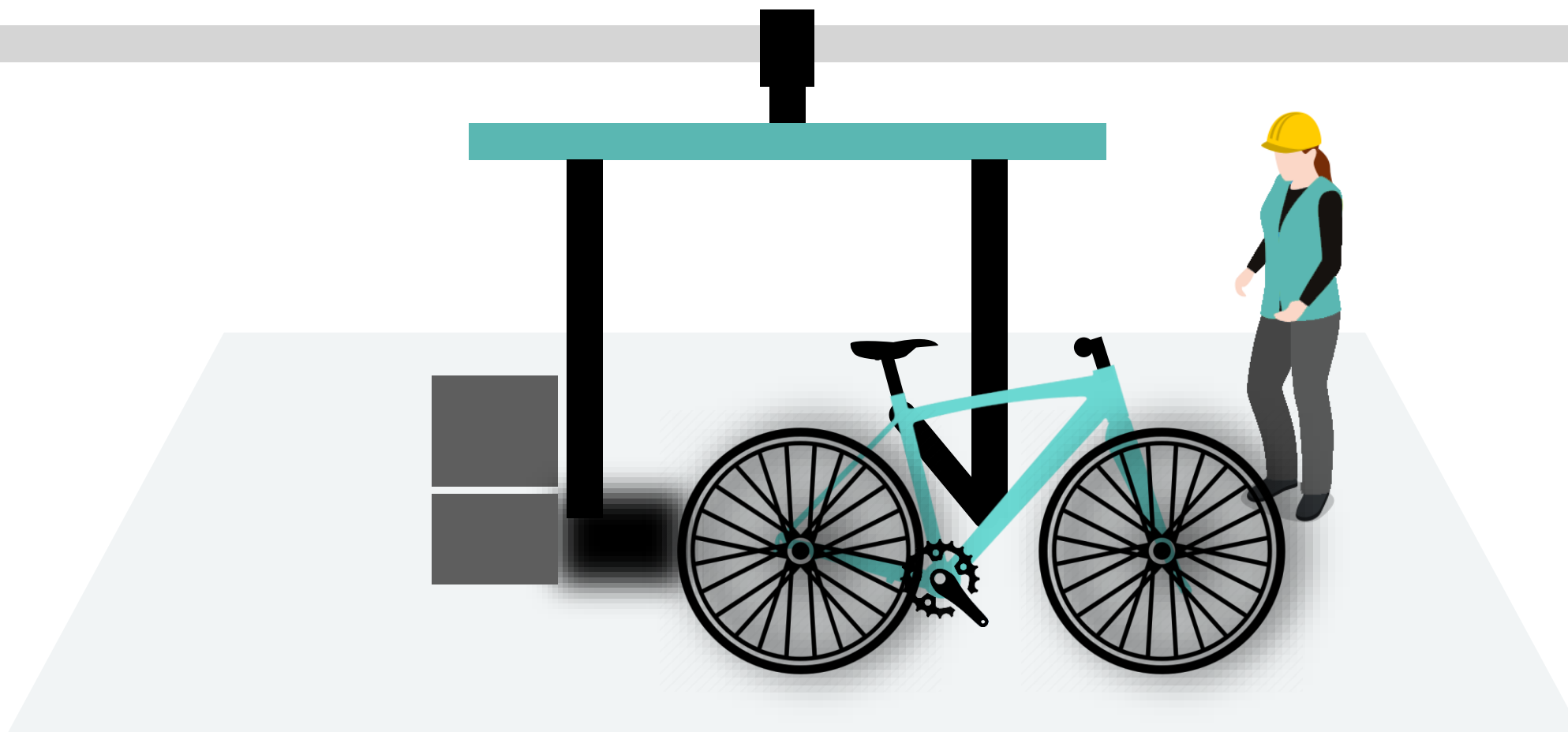
 Chiudi Lotto



 Segnala Criticità

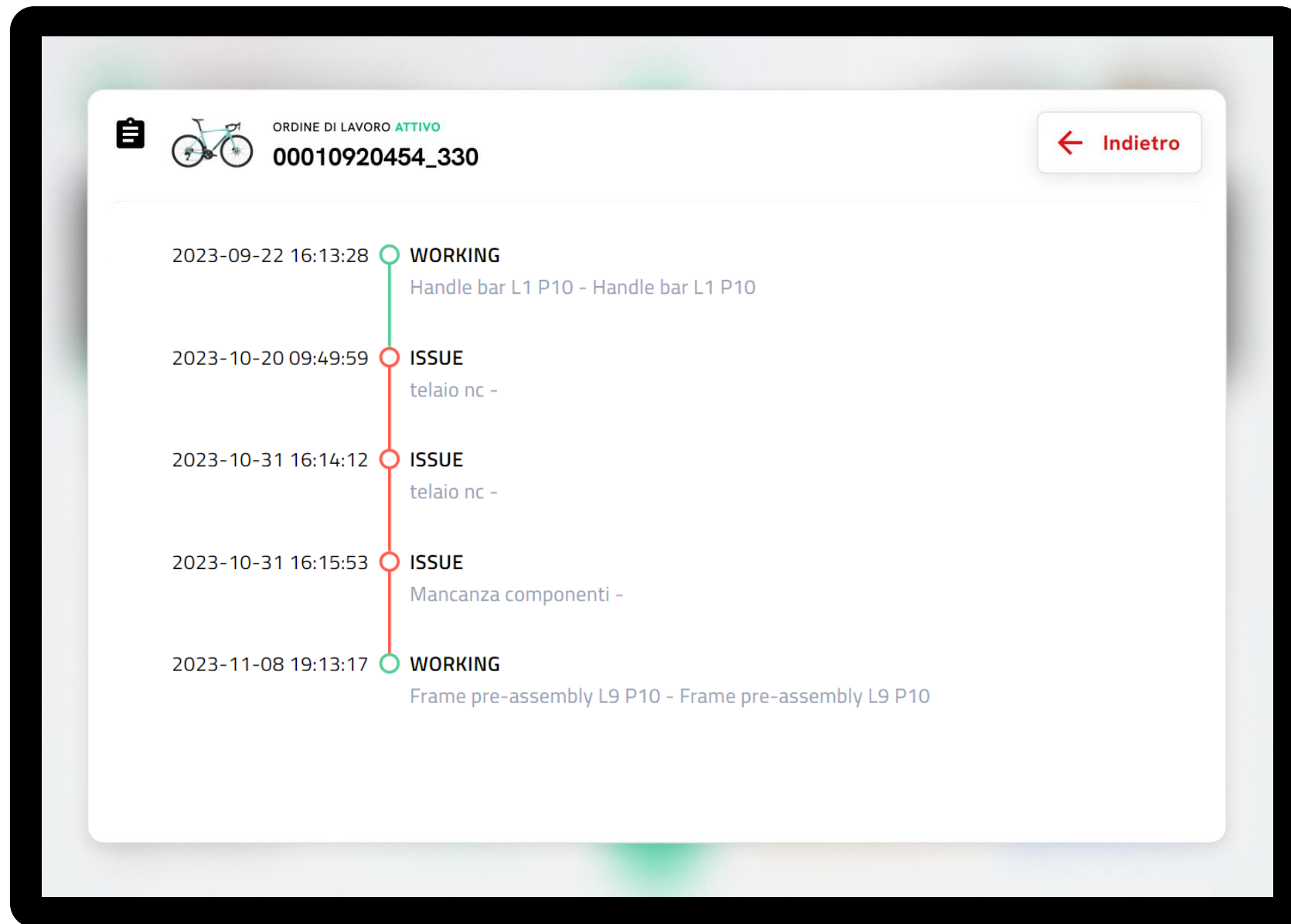
 Richiedi Aiuto

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

I4.0

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)