



TESAR[®]
NEXT SOLUTION

&


Salin 1953

Creare valore tramite la digitalizzazione
dei processi produttivi, dalla raccolta dati
alle informazioni real-time: **il caso SALIN**

soluzioni
INDUSTRY



Fabbrica Futuro

Venezia - 28 settembre



Chi siamo

*“Il partner di riferimento per
l'implementazione **di sistemi MES:**
dalla raccolta dati alla schedulazione a
capacità finita, dal controllo qualità
alla gestione delle manutenzioni*

Un solo Gruppo: Tante Esperienze



«L'intreccio di **diverse competenze**, per dare vita a prodotti e servizi costruiti sui **bisogni dei clienti**»



Azienda di produzione di trasformatori a secco e induttori per azionamenti a media e bassa tensione, nel settore ferroviario, navale, e delle energie rinnovabili



Società di consulenza industriale per lo sviluppo e il design dei trasformatori



RITZ® è una azienda tedesca, leader nella produzione di trasformatori e reattanze per azionamenti a bassa e media tensione, con sede a Wirges, Germania.



Realtà aziendale storica della bergamasca, attiva nel settore della carpenteria metallica per diversi settori/applicazioni: in particolare in acciaio al carbonio e acciaio inossidabile, presente dalla progettazione alla manutenzione di strutture di carpenteria metallica



Società storica nel settore della produzione di trasformatori a secco di media tensione, per i settori della distribuzione e delle energie rinnovabili



TMC Low Voltage® è una succursale di TMC® responsabile della produzione di trasformatori a secco per azionamenti a bassa tensione.

Company Profile



30

Anni di esperienza sul
mercato



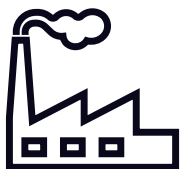
5 Mln

Di fatturato



+60

Organico



+300

Clienti



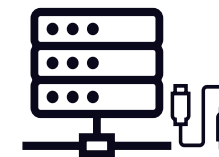
+700

Applicazioni



+9.000

Utenti




+16.000

Macchine interfacciate




Tesar & MADE

Partner del Competence Center
dell'Industry 4.0

 Supporto alle Imprese nel percorso
di digitalizzazione dei processi in
ottica Industry 4.0

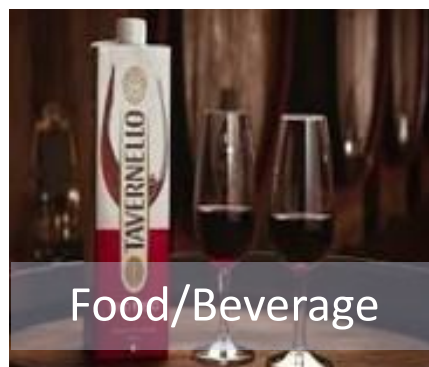
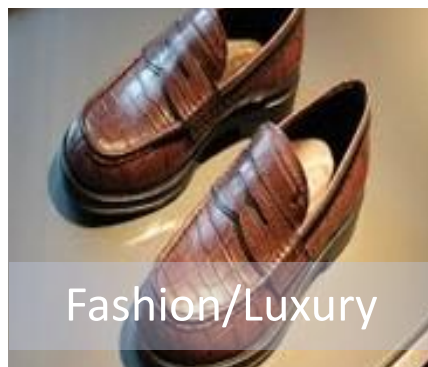
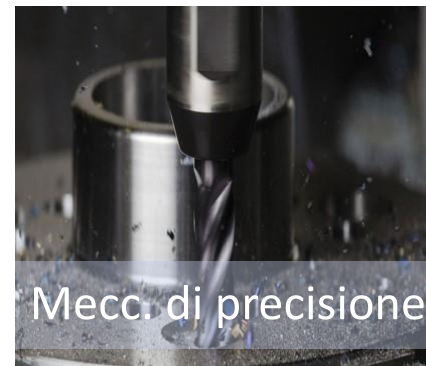
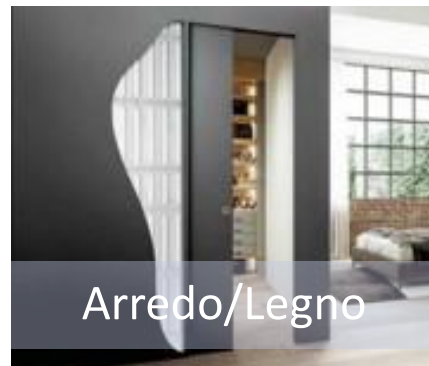
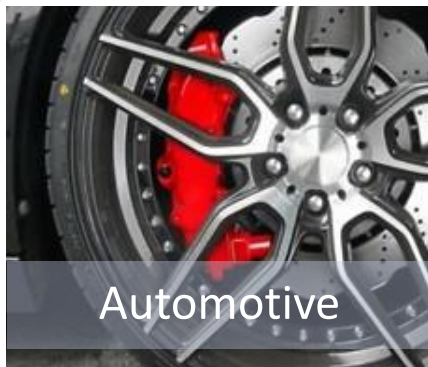
 Partner di riferimento per progetti
IT 4.0

 Produttore e fornitore di sistemi
MES



Salin 1953

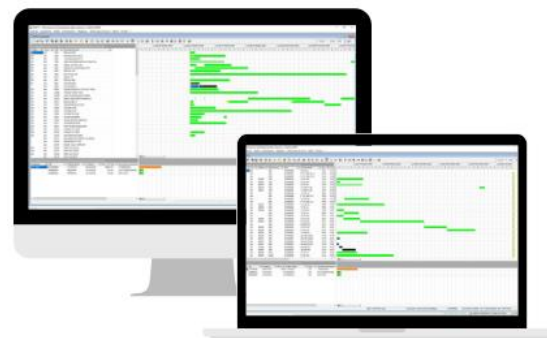
Settori di Applicazione



Soluzione modulare



Control&Monitoring



Schedulazione



Qualità



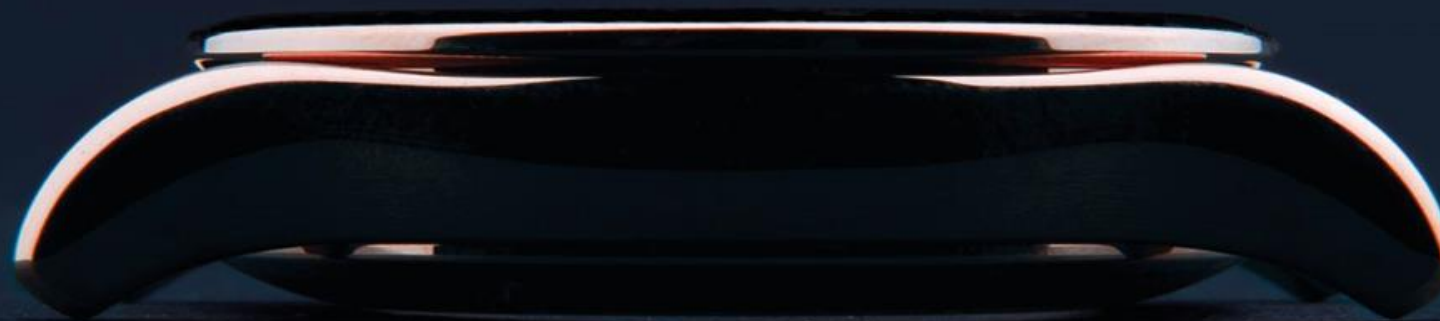
Manutenzioni



BI



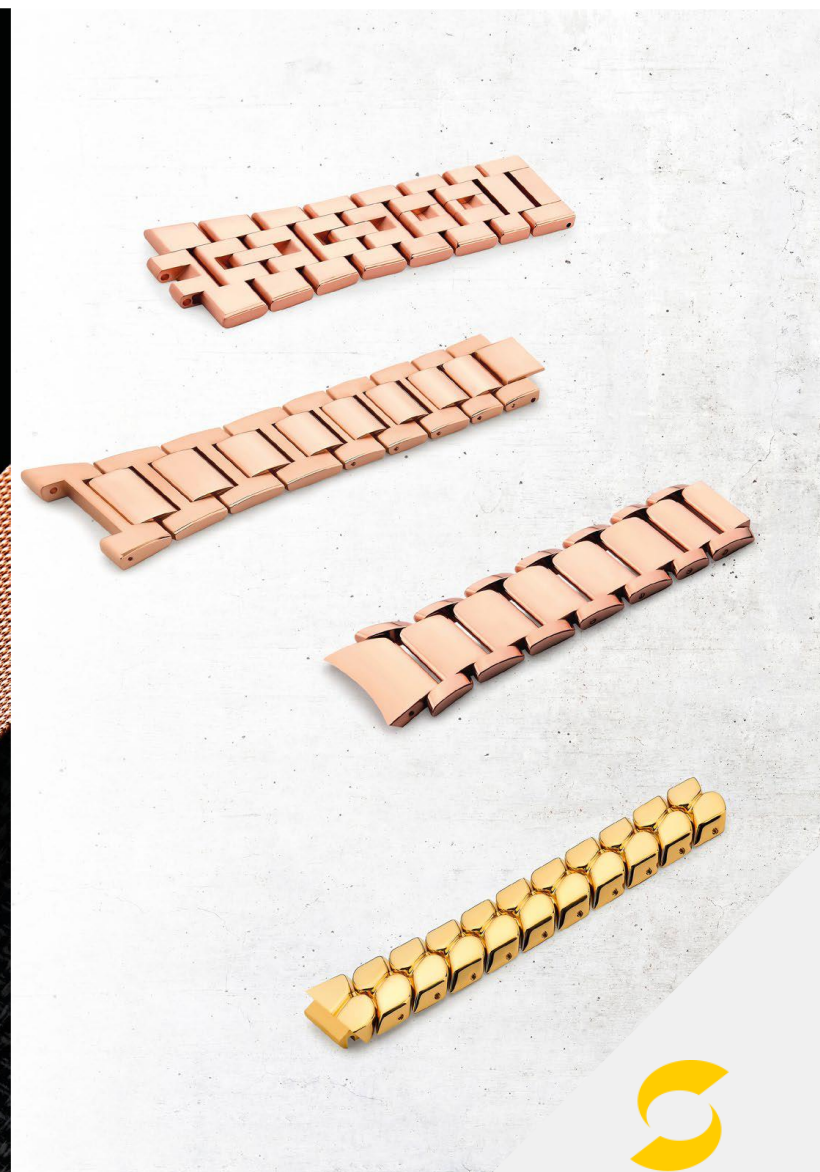
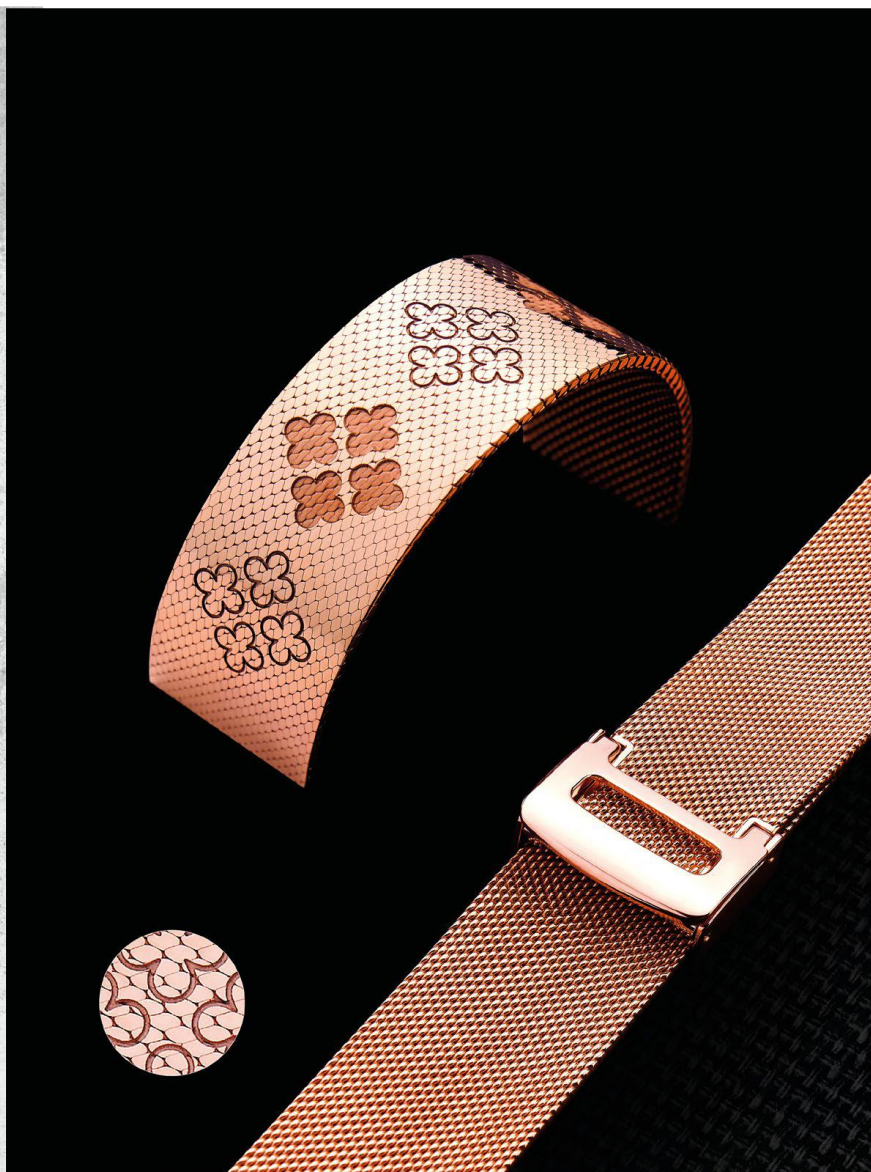
Salin 1953



Elementi per l'alta orologeria



I nostri prodotti



I nostri prodotti



Soddisfiamo i più bei nomi dell'alta orologeria

JLC REVERSO ONE DUETTO GIOIELLERIA



JLC BRACCIALE RENDEZ-VOUS NIGHT & DAY



PIAGET GALA



Soddisfiamo i più bei nomi dell'alta orologeria

MORITZ GROSSMANN ATUM



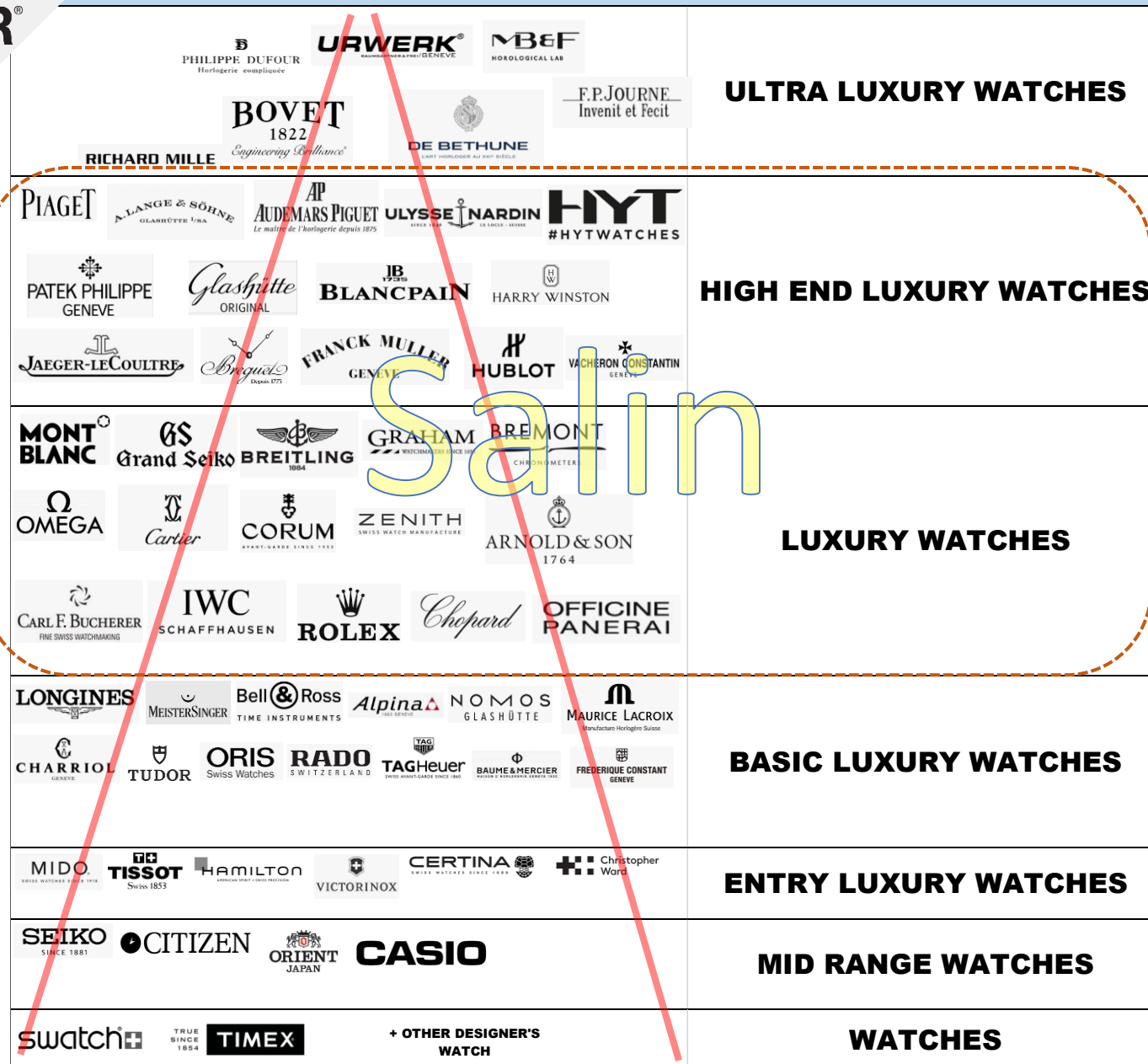
GIRARD PERREGAUX



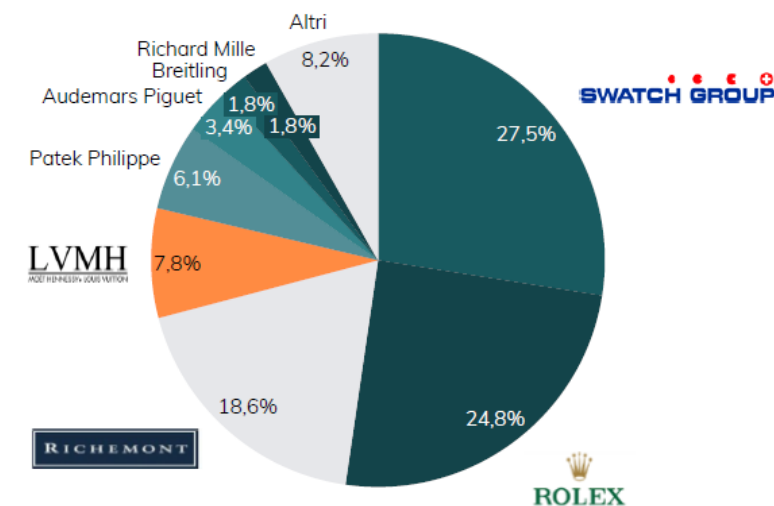
BUCHERER MANERO FLYBACK



THE WATCH BRAND HIERARCHY



Market Share 2019, principali gruppi



Esigenze



**Attendibilità date di
consegna verso i clienti**



**Monitoraggio macchine e
manodopera**



Costo del prodotto



**Gestione magazzino e
utensileria**

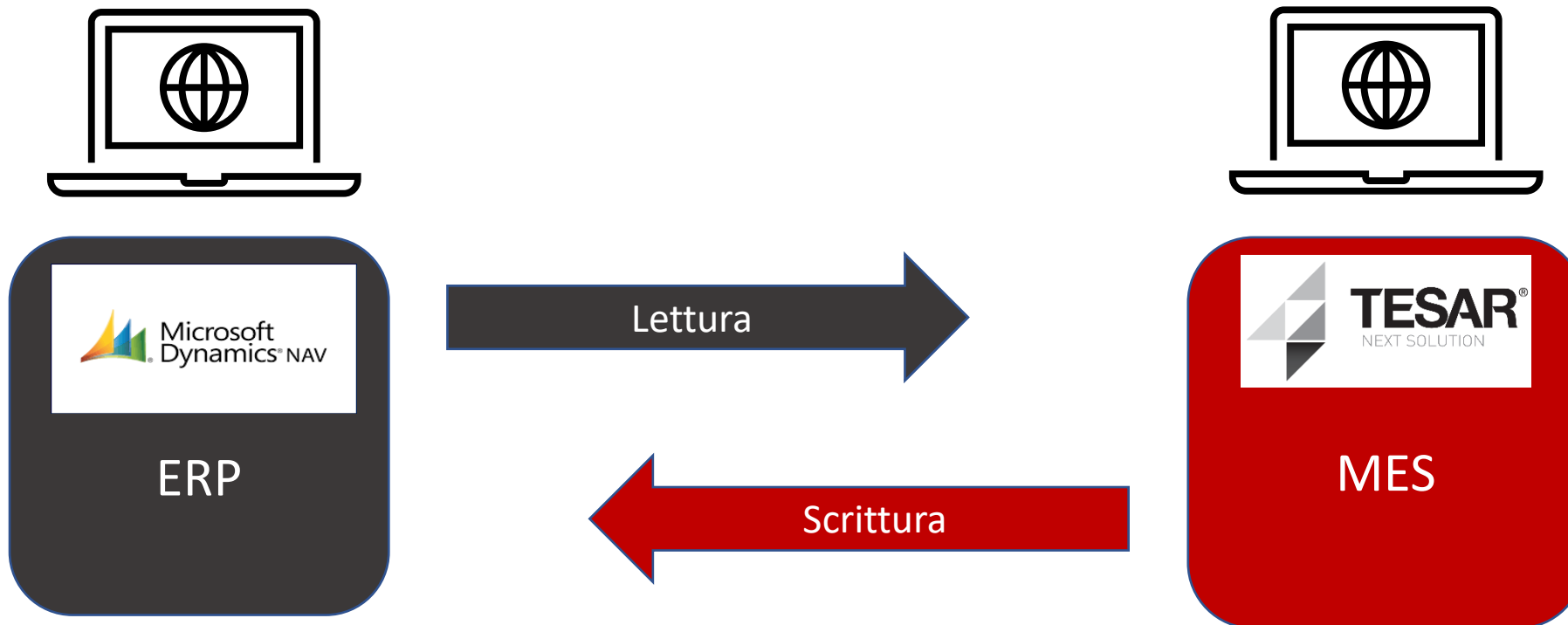


Rilevamento dei dati qualità

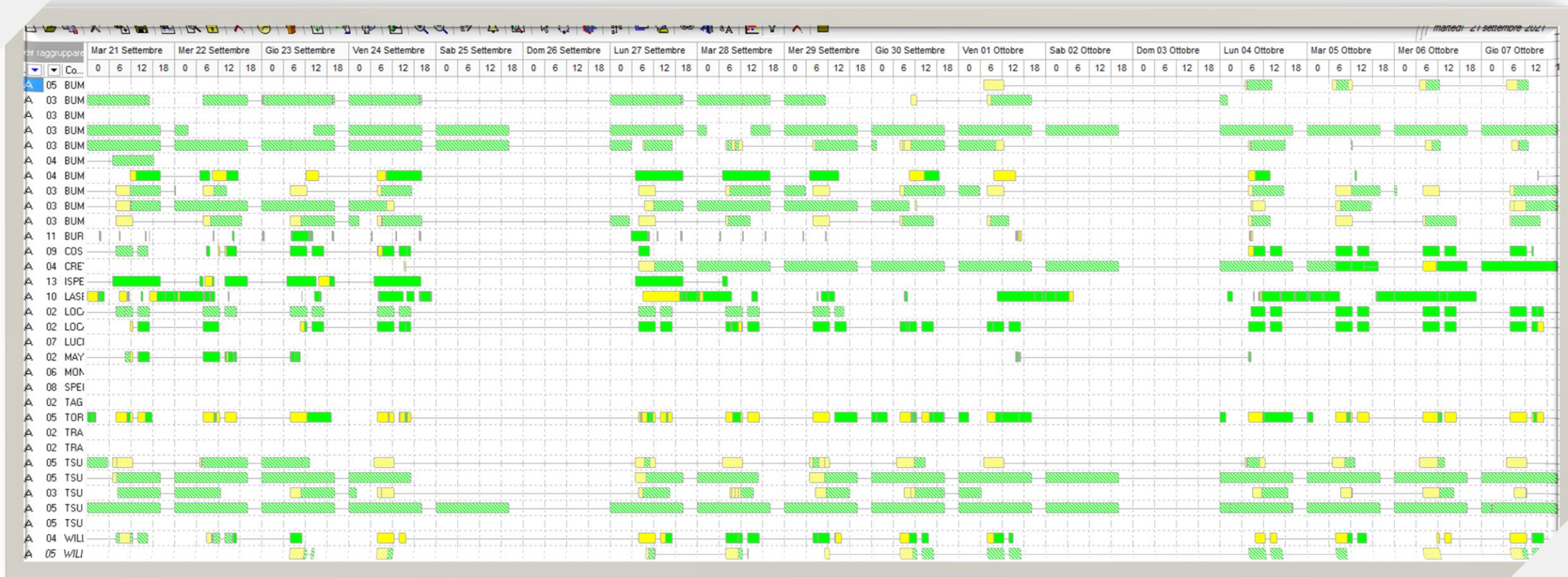


**Schedulazione della
produzione**

Architettura del sistema



MOTIS 1 Gantt di schedulazione c.f.



MOTIS 1 Piani di produzione

PIANO DI PRODUZIONE PER MACCHINA

TSUGAMI TS12

ARTICOLO	DESCRIZIONE	LOTTO-FASE	TATTR	TLAV	SCADENZA	INIZIO	↑	FINE	QUANTITA'	OPERAT
MMPNM65700-750-P50	ATTACCO CHIUSURA	2100936023-010	00:00	19:18	6/10/2021	20/9/2021 06:53		21/9/2021 05:26	102	0005 (05)
MMPNM67300-750-P50	ATTACCO CASSA EXTRA PLATE	2100939003-010	06:00	27:34	8/10/2021	21/9/2021 07:00		23/9/2021 11:05	101	0005 (05)
SIMBN50900-750-5N	SIMBOLO	2101113011-010	00:00	02:08	14/10/2021	23/9/2021 11:06		23/9/2021 13:04	47	0005 (05)
MMPNS33500-750-3N	ATTACCO CHIUSURA ORE 12	2110113011-010	08:00	07:24	8/11/2021	24/9/2021 07:00		27/9/2021 10:55	6	0005 (05)
MMPNS33400-750-3N	ATTACCO CHIUSURA ORE 6	2101011011-010	08:00	07:24	8/11/2021	27/9/2021 10:56		29/9/2021 09:21	6	0005 (05)
MMPNS32100-750-3N	ATTACCO CASSA	2101113001-010	08:00	09:00	8/11/2021	29/9/2021 09:22		30/9/2021 14:53	12	0005 (05)
MMCHS50100-750-5N	PARTE ALTA COPERCHIO CHIUSURA - NEW	2101113011-010	06:00	07:20	26/11/2021	1/10/2021 07:00		4/10/2021 10:51	8	0005 (05)
MMCHS508DX-750-5N	FIANCO FORCELLA DX - NEW	2101002011-010	05:00	04:21	19/11/2021	4/10/2021 10:52		5/10/2021 11:44	9	0005 (05)
MMCHS508SX-750-5N	FIANCO FORCELLA SX - NEW	2100883011-010	00:00	01:21	19/11/2021	5/10/2021 11:45		5/10/2021 13:06	9	0005 (05)
MMCHS51100-750-5N	BASE ALETTA - NEW	2101993010-010	05:00	04:48	18/11/2021	6/10/2021 07:00		6/10/2021 13:49	9	0005 (05)
MMCHS50200-750-5N	PARTE BASSA COPERCHIO CHIUSURA - NEW	2101002221-010	07:00	07:24	26/11/2021	7/10/2021 07:00		8/10/2021 10:55	8	0005 (05)
MMCHS50400-750-5N	CORPO COVER MOBILE -NEW	2101000303-010	05:00	03:40	26/11/2021	8/10/2021 10:56		11/10/2021 11:58	7	0005 (05)
SIMBN50500-750-5N	SIMBOLO - NEW	2101031000-010	04:30	03:50	26/11/2021	11/10/2021 11:59		12/10/2021 12:10	7	0005 (05)
MMPNS48400-750-5N	ATTACCO CASSA - NEW	2101123212-010	10:00	03:20	24/11/2021	11/10/2021 12:00		12/10/2021 03:05	16	0005 (05)
MMPNS48400-750-5N	ATTACCO CASSA - NEW	2101123302-010	00:00	10:20	24/11/2021	11/10/2021 12:01		11/10/2021 17:21	16	0005 (05)
MMCHS52300-750-5N	ELEMENTO CENTRALE	2101133310-010	06:00	36:30	3/11/2021	12/10/2021 12:11		15/10/2021 17:42	61	0005 (05)

MOTIS 1 Previsionale di consegna

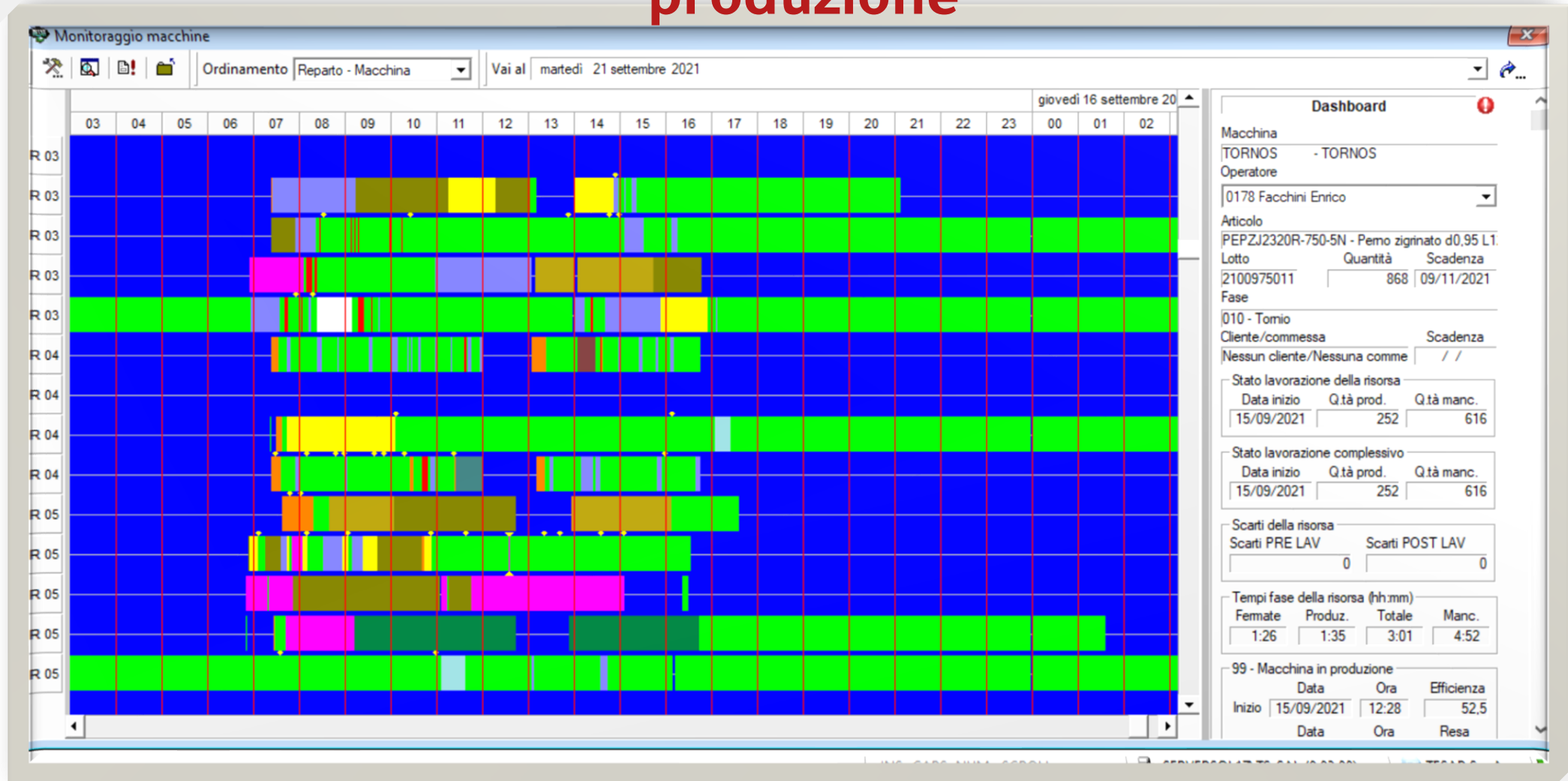
PREVISIONALE CONSEGNA COMMESSE

CLIENTE - RAGIONE SOCIALE

C00019 - MANUFACTURE JAEGER LE COULTRE

ARTICOLO	COMMESSA/RIGA	RIF. ORDINE	DATA INS.	QTA ORD.	CONSEGNA	QTA ENTRO SCADENZA	QTA OLTRE SCADENZA	CONSEGNA POSSIBILE	QTA MANCANTE
FBM2560000-750-5N - FIBBIA ARDILLONE 16mm JLC SIMBOLO RIMESSO	OC2100110/300	P535162	26/4/2021	6	3/9/2021	6			
PO0G342A02-750-5N - MASTER LADY - Versione liscia	OC2100089/300	P533624	26/3/2021	15	17/9/2021	15		2/7/2021	

MOTIS 2 Gantt controllo produzione



MOTIS 2 Riepilogo lavorazioni

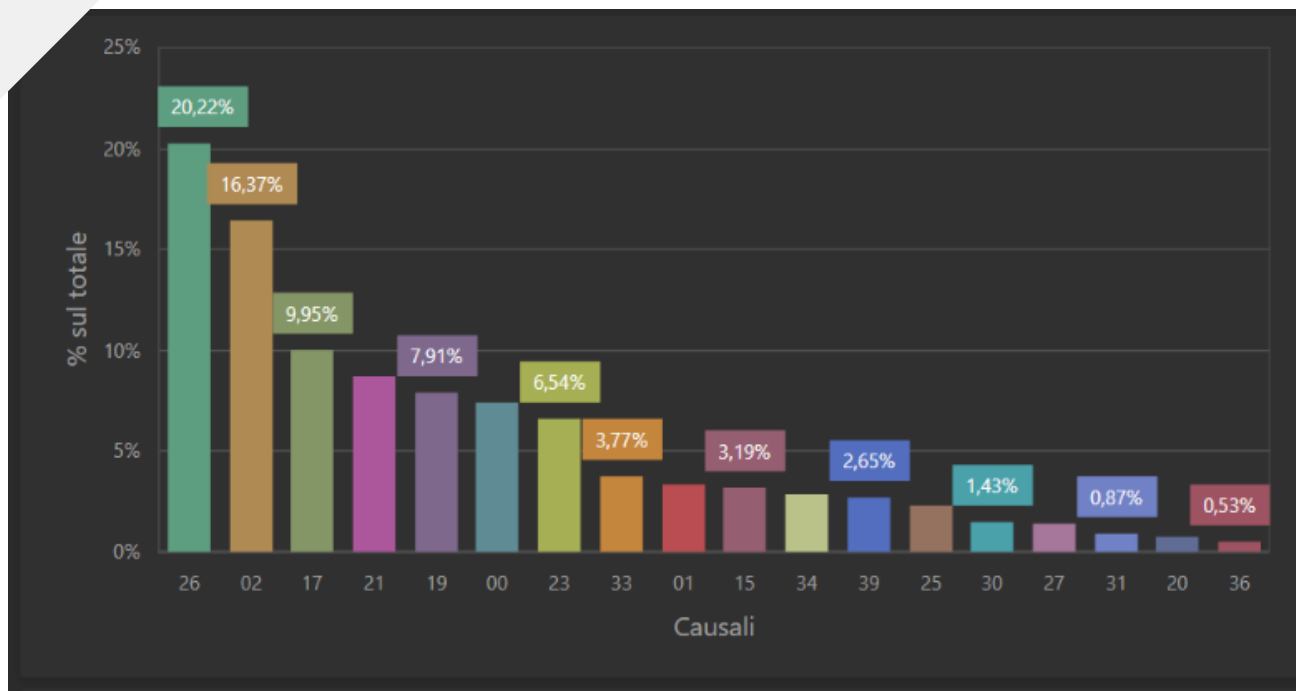
 Salin 1953	RIEPILOGO LAVORAZIONI PER LOTTO/ARTICOLO		
			24/09/2021
			Pagina 5 di 32

Articolo: MMPNS388SX-750-5N FIANCO SX 1 GRADAZIONE Lotto: 2100763006 Includi nel calcolo del tempo ciclo medio e della % di resa : Nessuna fermata								Ciclo: 01 Periodo: dal 24/05/2020 al 30/05/202 Includi nel calcolo della % di efficienza: Tutte le fermate						
Fase	Descrizione fase	T. macch. ripartito PROD	T. macch. ripartito FERM	Tempo impiegato PROD	Tempo impiegato FERM	Tempo impiegato ATTR	Efficienza macchina	Quantità netta buona PROD	Quantità netta buona ATTR	Scarti PRE	Scarti PROD	Tempo ciclo medio	Tempo ciclo teorico	% resa
010	tsugami	13:32:00	0:28:00	13:32:00	0:28:00	0:00:00	96,67	52	0	0	0	15,615	8,000	51,23
020	W408 -RIPRESA	5:18:00	2:44:00	5:18:00	0:16:00	2:28:00	95,21	45	0	0	4	6,490	3,750	57,78
040	salinatura	0:52:00	0:00:00	0:52:00	0:00:00	0:00:00	100,00	49	0	0	0	1,061	1,000	94,23

SOMMARIO	
Tempo macchina ripartito	Tempo impiegato
Produzione: 19:42:00	Attrezzaggio: 2:28:00
Fermate: 3:12:00	Produzione: 19:42:00
TOTALE: 22:54:00	Fermate: 0:44:00
Efficienza macchina	TOTALE: 22:54:00
	96,41

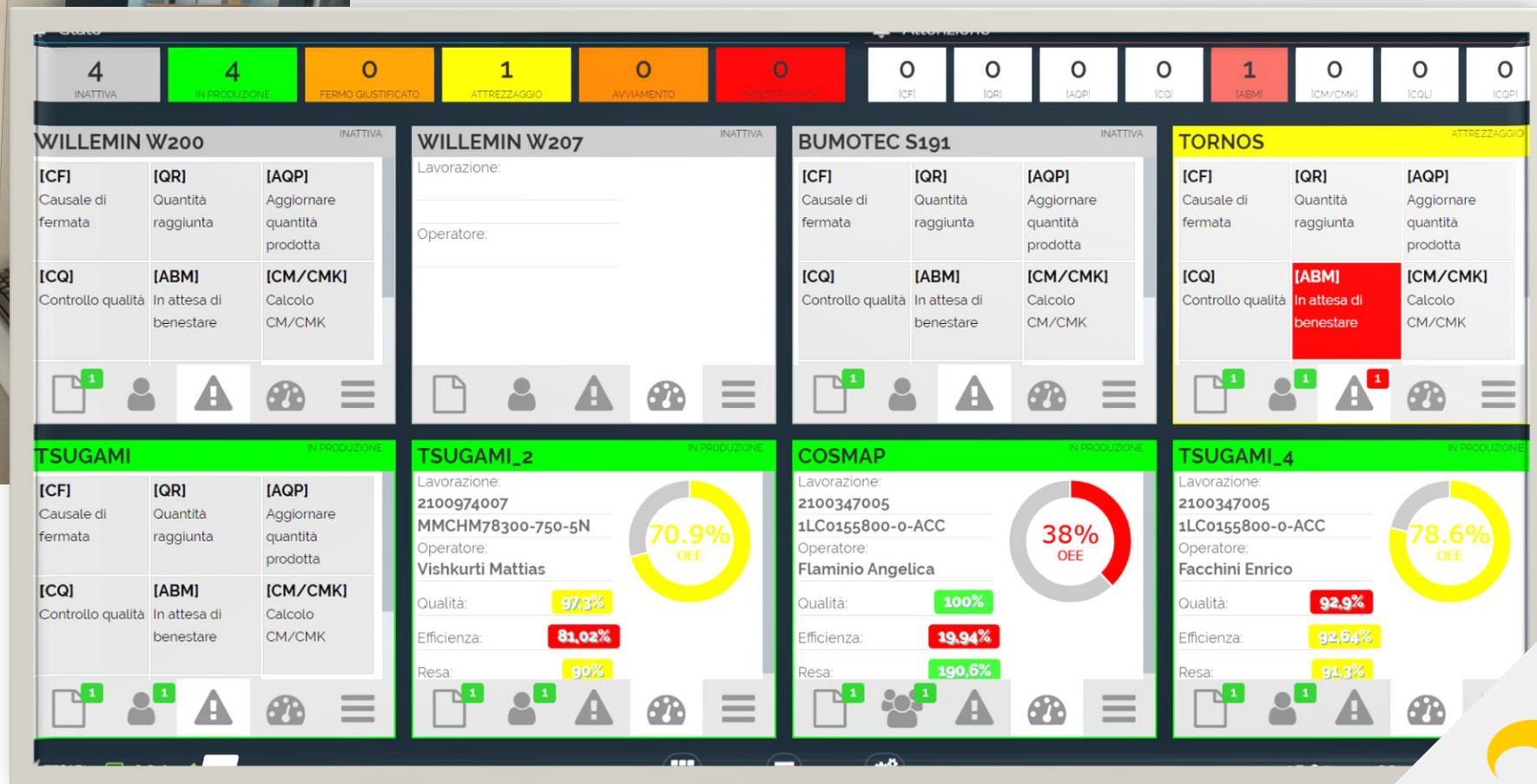
LEGENDA	
PROD:	Produzione
FERM:	Fermata
ATTR:	Attrezzaggio
PRE:	Prelavorazione

MOTIS 2 Causali di fermata



Causale	Descrizione	Tempo (hh:mm)	↓	% sul totale
26	FORMAZIONE/RIUNIONE	274:56		20,22%
02	ATTREZZAGGIO	222:36		16,37%
17	MANCANZA OPERATORE	135:15		9,95%
21	CONTROLLO E CARICO	117:39		8,65%
19	MANUTENZIONE	107:32		7,91%
00	INDETERMINATA	100:24		7,38%
23	PROVE/CAMPIONI	88:56		6,54%
33	RIL A CARICO LUCIDATURA	51:19		3,77%
01	AVVIAMENTO	45:39		3,36%
15	PULIZIA MACCHINA	21:42		3,19%
34	RIL A CARICO LASER	38:35		2,84%
39	PROGRAMMAZIONE	36:02		2,65%
25	RIPARAZIONE CLIENTE	30:34		2,25%
30	RIL A CARICO CNC TORNII	09:45		1,43%

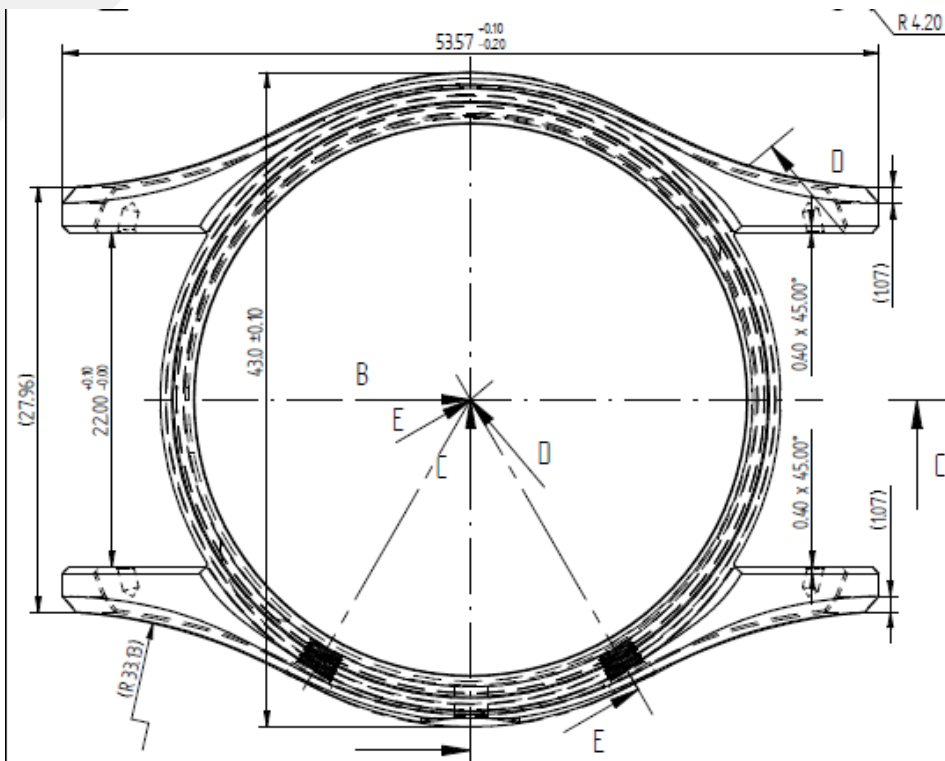
Monitor TSR reparti



Monitor Andon produzione



SICOP 1 Controllo statistico di processo



Articolo	Lotto	Ciclo	Fase	Numero piano
1LC0155800-0-ACC	2100345005	01	010	002

Codice richiamo	Esclusione TREND
10	Nessuna

Caratteristica	Descrizione
0002	DIAMETRO Ø 39.00

<input type="checkbox"/> di benessere	<input type="checkbox"/> Esclusa da rapporto	N.ro minimo campioni per ricalcolo	CPK minimo per allarme su TS400
Modalità di acquisizione misure...		Modalità di calcolo CPK	
Durante il processo produttivo		Normale	

Proprietà		Regole di interfacciamento	Allegati
-----------	--	----------------------------	----------

Tipo strumento	Unità di misura
1 CALIBRO STD	MM MILLIMETRI

<input type="checkbox"/> Acquisizione misure solo via pedale di invio dati			
U.M. frequenza	Frequenza	Sottogruppo	Tipologia caratteristica
Unità prodotte	5 PZ	1 PZ	<input checked="" type="radio"/> Variabile
		1 PZ	<input type="radio"/> Attributo
		0 PZ	Riferimento
			<input checked="" type="radio"/> Assoluto
			<input type="radio"/> Preset

Valore nominale	Decimals	Sigma
39	2	3

Tolleranze		Limiti di specifica	Limiti di controllo medie	Criticità
ISO		Superiore 39,02	Superiore 39,02	
Superiore	Inferiore	Inferiore 38,98	Inferiore 38,98	
0,02	-0,02	Limiti di controllo range	Limiti di controllo sigma	
		Superiore 0	Superiore 0,04	<input checked="" type="radio"/> Secondaria (-)
		Inferiore 0	Inferiore 0	<input type="radio"/> Importante (+)
				<input type="radio"/> Critica (C)
				<input type="radio"/> Sicurezza (S)

SICOP 1 Controllo statistico di processo

Non sicuro | 192.168.20.14:58080/#/realTime

2 / 3 [A] MMCHM78300 CENTRALE...

63767981182365437... 1 / 1 - 94% +

Sez. C-C

Vista D

Description

IMP_AUTO

0002 - BATTUTA ESTERNA 12.00 mm - 1 / 6

Fatti: 0 (0) / 1

Indicazioni

B

Criticita

Secondaria

Nota standard

Note di controllo

Media

0

Intervallo

0.00

Tipo strumento

CALIBRO STD

Strumento

Tolleranze

L.S.I.	V.N.	L.S.S.
12.00	12.00	12.05

CP-CPK

CP	CPK	MIN
0.313	0.188	0.000

Annulla

TESAR 004

08:06 gio 23 settembre

SICOP 1 Controllo statistico di processo



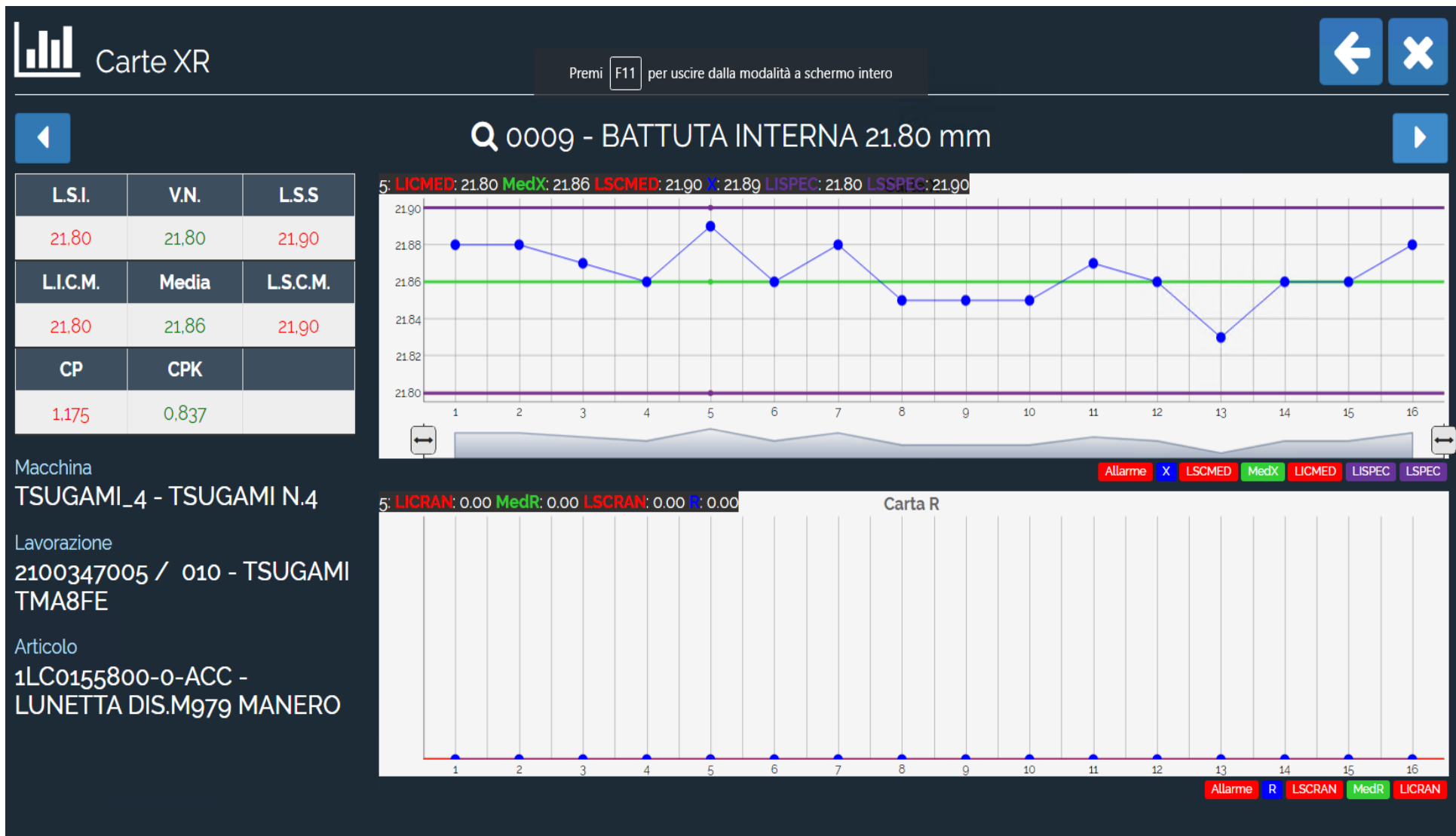
SICOP 1 Controllo statistico di processo

 Salin 1953	CARTA X-R	
		18/09/2021
		Pagina 1 di 1

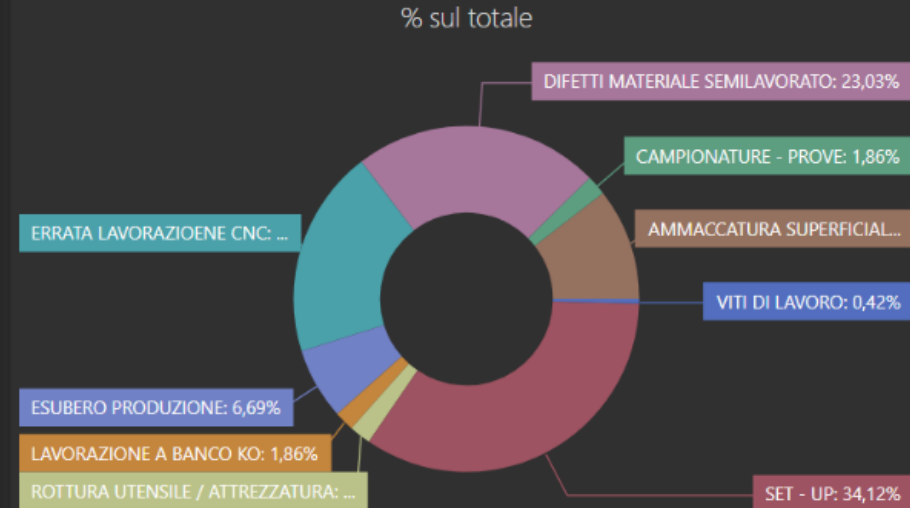
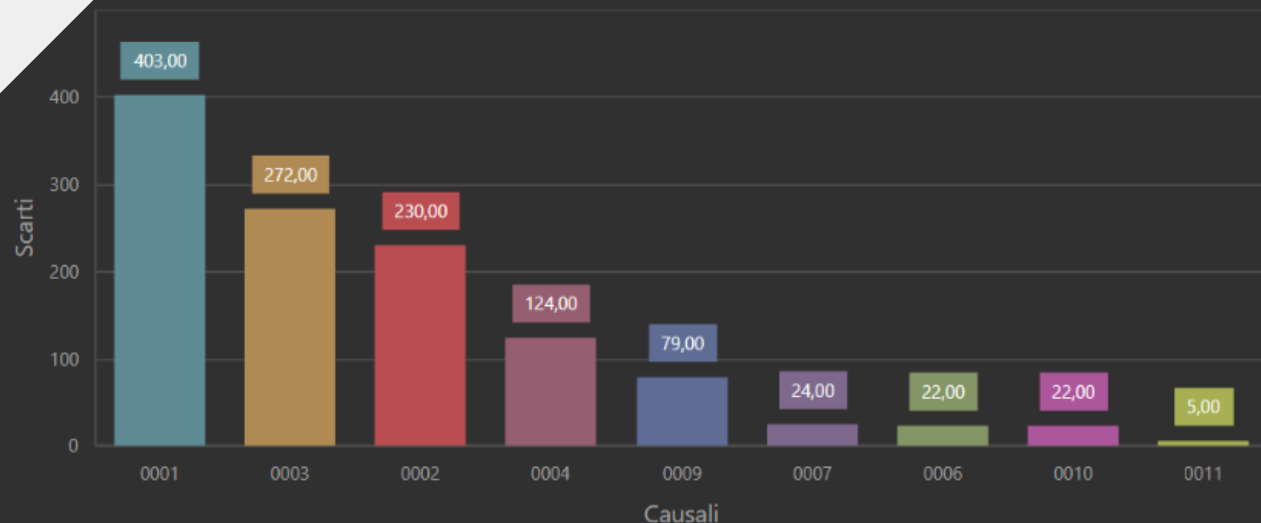
Articolo:	1LC0155800-0-ACC LUNETTA DIS.M979 MANERO		
Ciclo / Fase:	01 / 010 TSUGAMITMA8FE		
Macchina:			
Campo dati:	da 11/06/2021 a 19/07/2021		
Piano:	002		
Caratteristica:	0009 BATTUTA INTERNA 21.80 mm		
Specifiche:	Lim. inferiore: 21,8000	Valore nominale: 21,8000	Lim. superiore: 21,9000
Controllo:	Lim. inferiore: 21,8000		Lim. superiore: 21,9000

N. camp.	Nota	Lotto	Data	Ora	Media	Range	Strumento	Operatore	Macchina
1		2100348005	11/06/2021	09:42	21,8300	0,0000		0005	TSUGAMI_4
2		2100348005	11/06/2021	13:25	21,8300	0,0000		0178	TSUGAMI_4
3		2100348005	12/06/2021	09:09	21,9000	0,0000		0178	TSUGAMI_4
4		2100348005	14/06/2021	12:28	21,8400	0,0000		0005	TSUGAMI_4
5		2100348005	14/06/2021	15:36	21,8500	0,0000		0005	TSUGAMI_4
6		2100348005	15/06/2021	09:42	21,8600	0,0000		0005	TSUGAMI_4
7		2100348005	15/06/2021	16:10	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
8		2100348005	16/06/2021	10:47	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
9		2100348005	17/06/2021	09:19	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
10		2100348005	18/06/2021	07:42	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
11		2100348005	18/06/2021	13:26	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
12		2100348005	19/06/2021	11:38	21,9000	0,0000		0178	TSUGAMI_4
13		2100348005	21/06/2021	09:25	21,8800	0,0000		0005	TSUGAMI_4
14		2100348005	22/06/2021	07:35	21,8900	0,0000		0178	TSUGAMI_4
15		2100348005	23/06/2021	07:35	21,8800	0,0000		0005	TSUGAMI_4

SICOP 1 Controllo statistico di processo



MOTIS 2 Gestione degli scarti



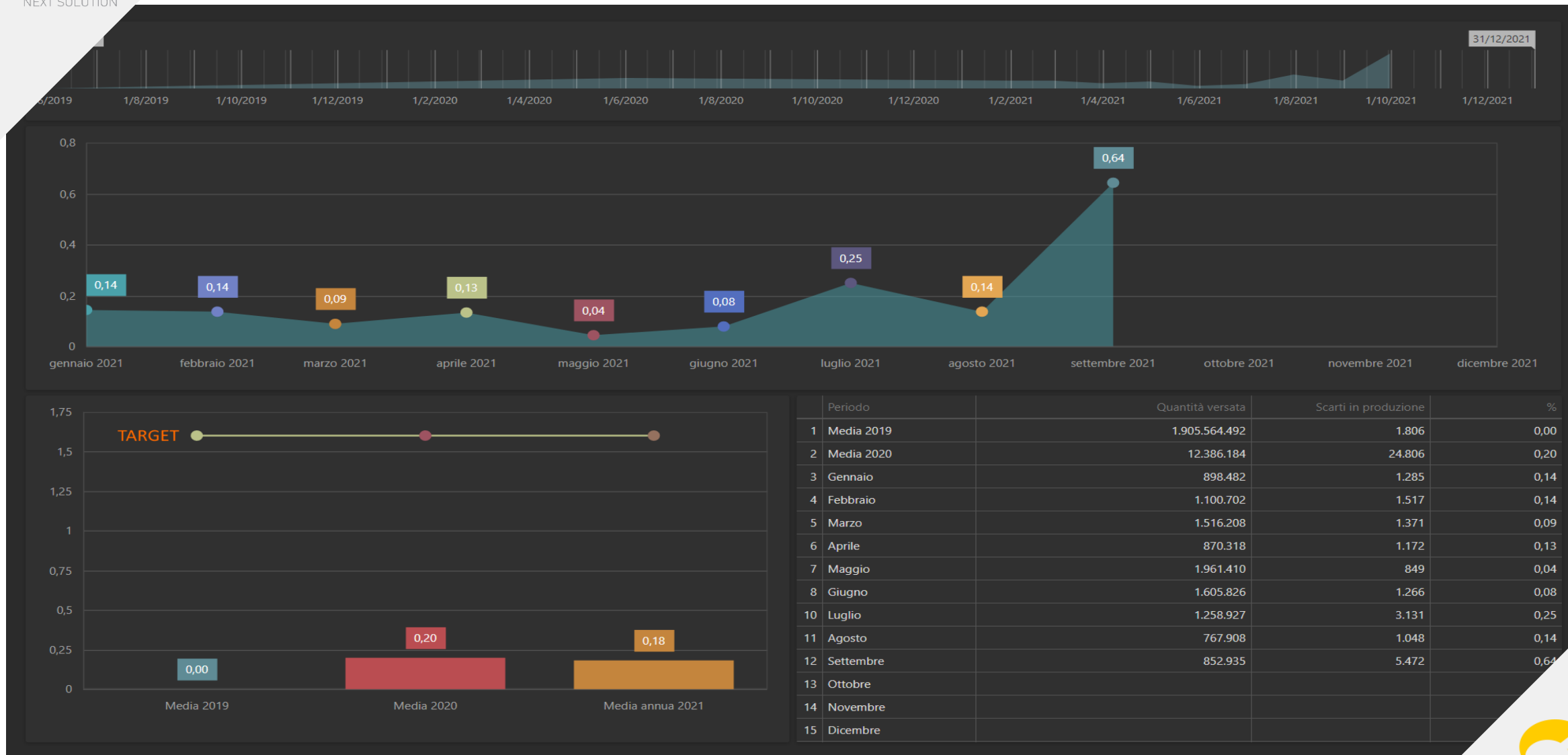
Dettagli

Causale	Descrizione	Quantità	% sul totale
0001	SET - UP	403	34,12%
0002	ERRATA LAVORAZIONE CNC	230	19,48%
0003	DIFETTI MATERIALE SEMILAVORATO	272	23,03%
0004	AMMACCATURA SUPERFICIALE	124	10,50%
0006	LAVORAZIONE A BANCO KO	22	1,86%
0007	ROTTURA UTENSILE / ATTREZZATURA	24	2,03%
0009	ESUBERO PRODUZIONE	79	6,69%
0010	CAMPIONATURE - PROVE	22	1,86%
0011	VITI DI LAVORO	5	0,42%







Totale scarti

1.181

Monitor Andon Qualità



Gestione utensili

Utensili	Quantità	Posizione	Sporgenza	Numero
 1 FCV01400403383 Fresa Can. V 1,40-4,2-3,0-38 PZ 1 CUB-L-080 0,00 0				
 2 FRV01805003392 Fresa Rag. V 1,8-5,0-3-39 PZ 1 CUA-D-021 0,00 0				
 3 POV1500800150302 Punta V 1,50-8,00-1,50-30,0 PZ 1 CUB-N-009 0,00 0				
 4 POV1871200200322 Punta V 1,87-12,0-2,00-32,0 PZ 1 CUA-I-047 0,00 0				
 5 FTP05102010652 Fresa PCD 5,10-20-10-65 PZ 1 CUB-D-030 0,00 0				
 6 FCV04001406583 Fresa Can. V 4,00-14-6,0-58 PZ 1 CUA-C-020 0,00 0				



Benefici ottenuti

ATTENDIBILITÀ DELLE CONSEGNE

Righe d'ordine evase: 2019 2021

Entro la scadenza 54% 72%

> 0 < 10gg 12% 18%

> 10 < 20gg 14% 5%

> 20gg 20% 5%

% PEZZI SCARTI

2019 4%

2021 1,2%

€ GESTIONE SCARTI

2019 4.800 € /mese

2021 7.900 € /mese

SPESA UTENSILERIA

2019 12.238 € / mese

2021 9.800 € / mese



Nicola Bua
nicola.bua@tesar.it

TESAR® S.p.A. società a socio unico
Viale Dell'Industria 65 - 21052
Busto Arsizio (VA) Italy
Tel. +39 0331 775662 r.a.



Mario Priori
mario.priori@salin.it

Salin S.r.l.
Via Chiesa Nuova, 10
36023 Longare (VI) Italia
T. +39 0444 555096