



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

4.0

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.



Salin 1953

Company Profile



30

Anni di esperienza sul
mercato



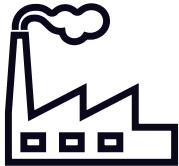
5 Mln

Di fatturato



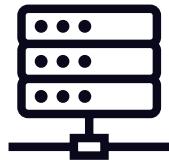
+60

Organico



+300

Clienti



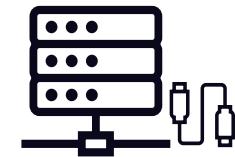
+700

Applicazioni



+9.000

Utenti



+16.000

Macchine interfacce



Salin 1953



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

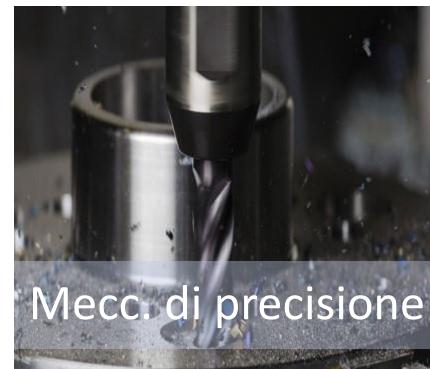


Produttore e fornitore di sistemi
MES



Salin 1953

Settori di Applicazione



Soluzione modulare



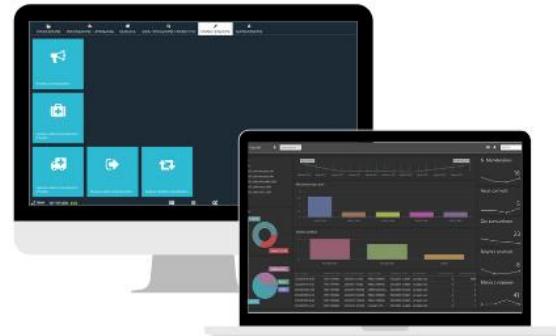
Control&Monitoring



Schedulazione



Qualità



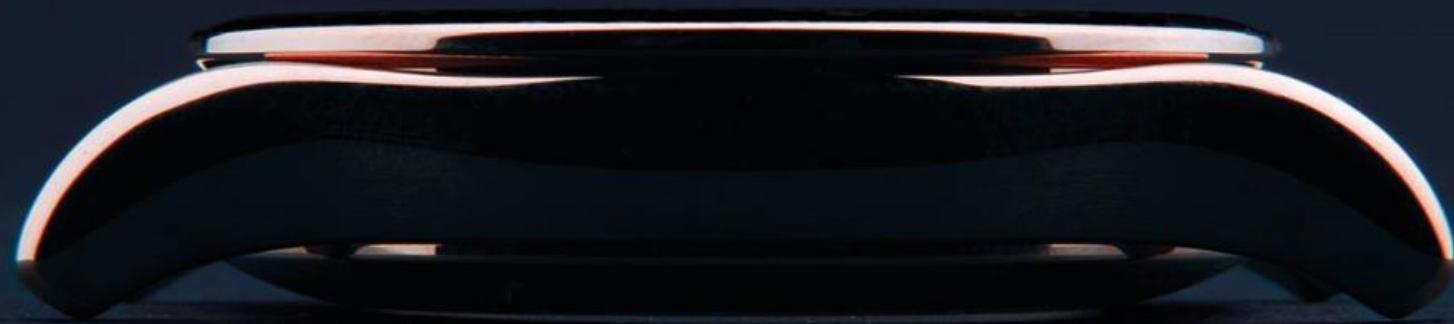
Manutenzioni



BI



Salin 1953

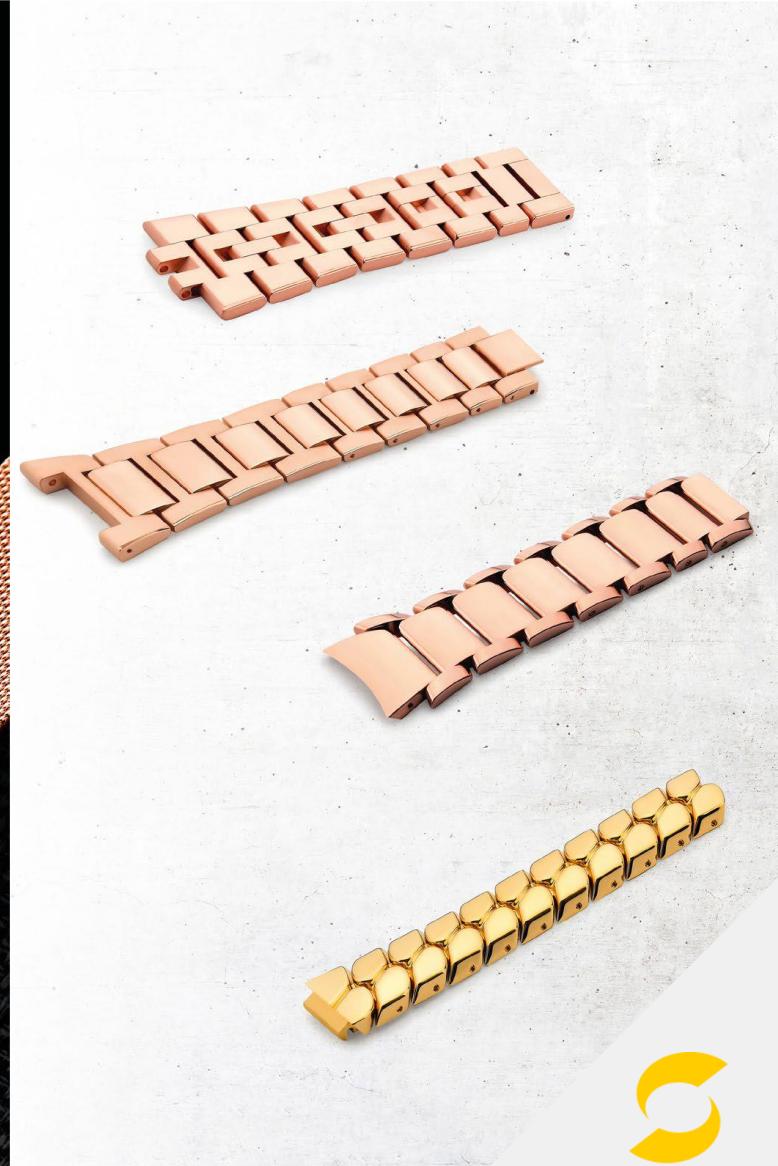


Elementi per l'alta orologeria



Salin 1953

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



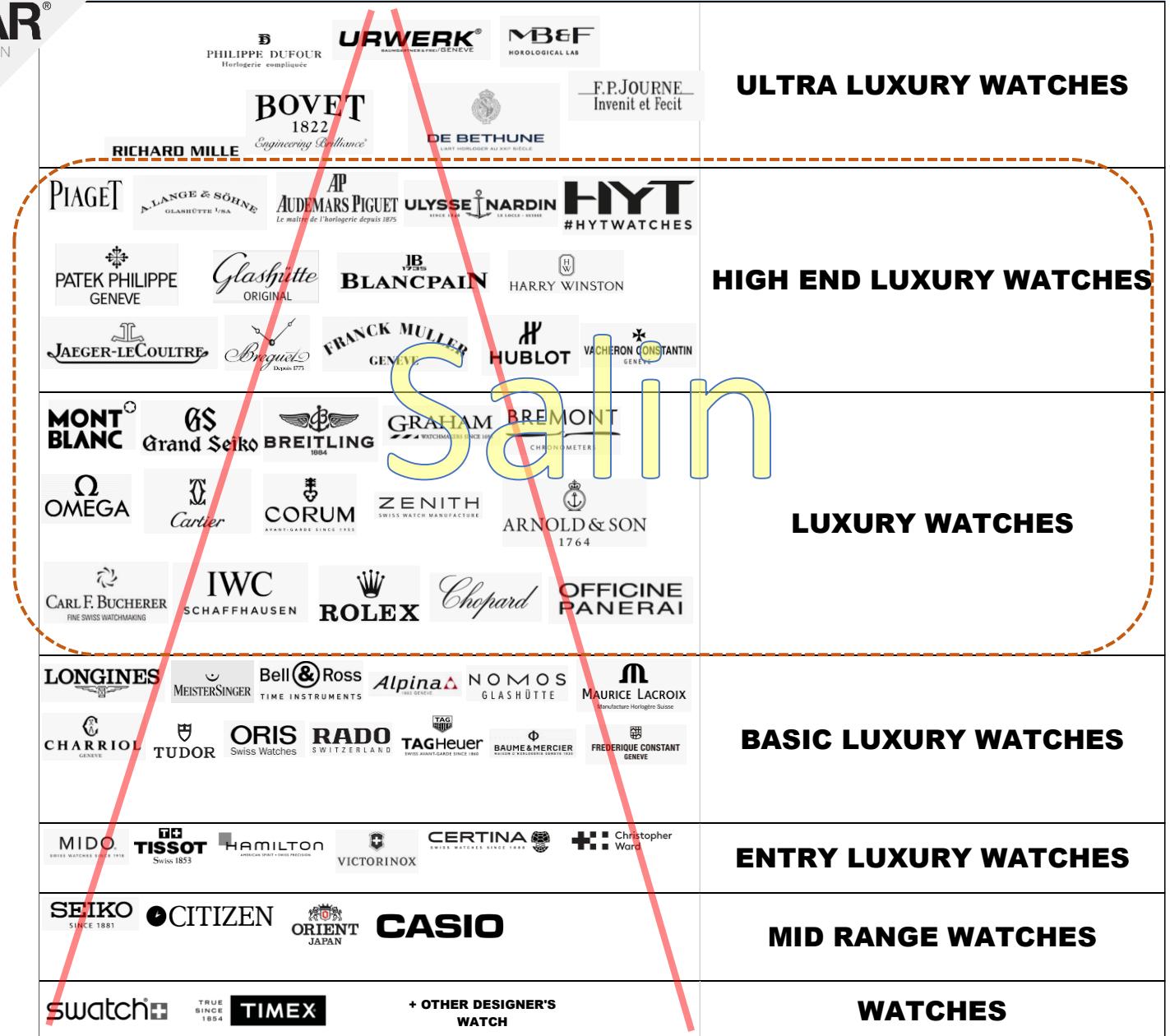
GIRARD PERREGAUX



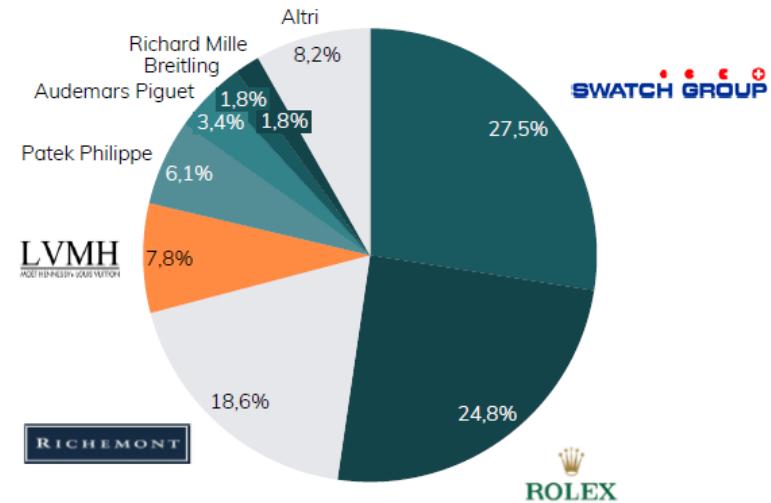
BUCHERER MANERO FLYBACK



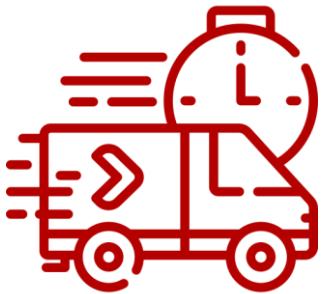
THE WATCH BRAND HIERARCHY



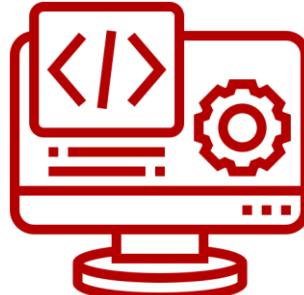
Market Share 2019, principali gruppi



Esigenze



Attendibilità date di consegna verso i clienti



Monitoraggio macchine e manodopera



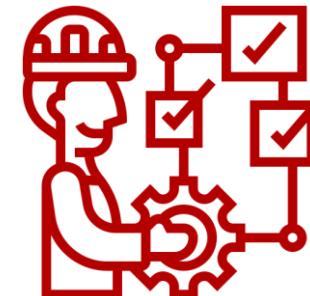
Costo del prodotto



Gestione magazzino e utensileria



Rilevamento dei dati qualità

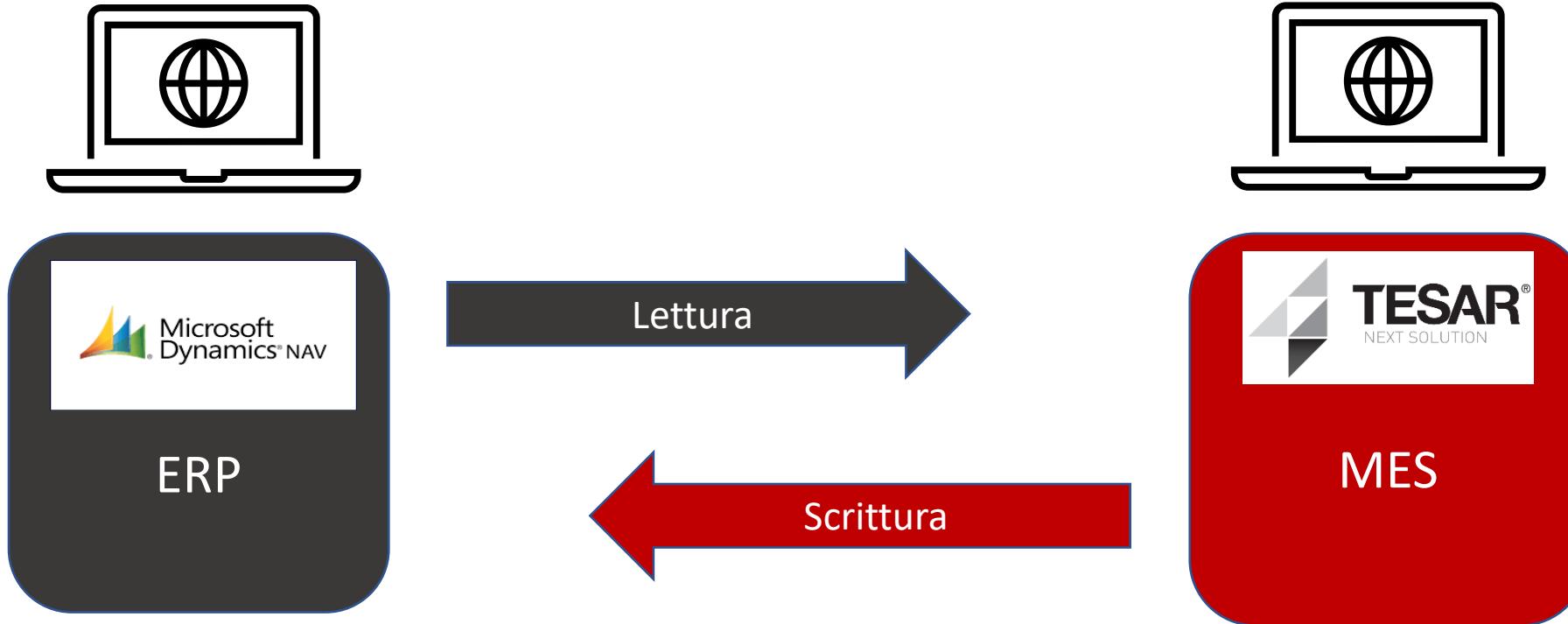


Schedulazione della produzione

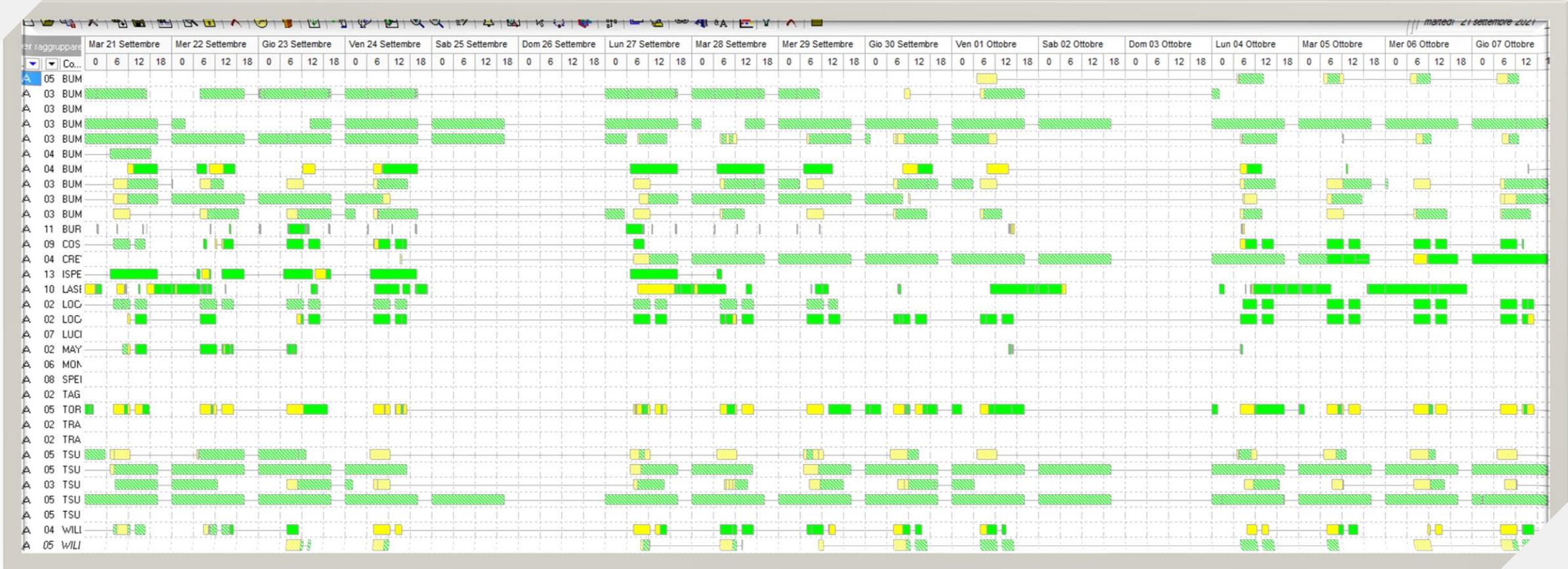


Salin 1953

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)



Salin 1953

MOTIS 1 Previsionale di consegna

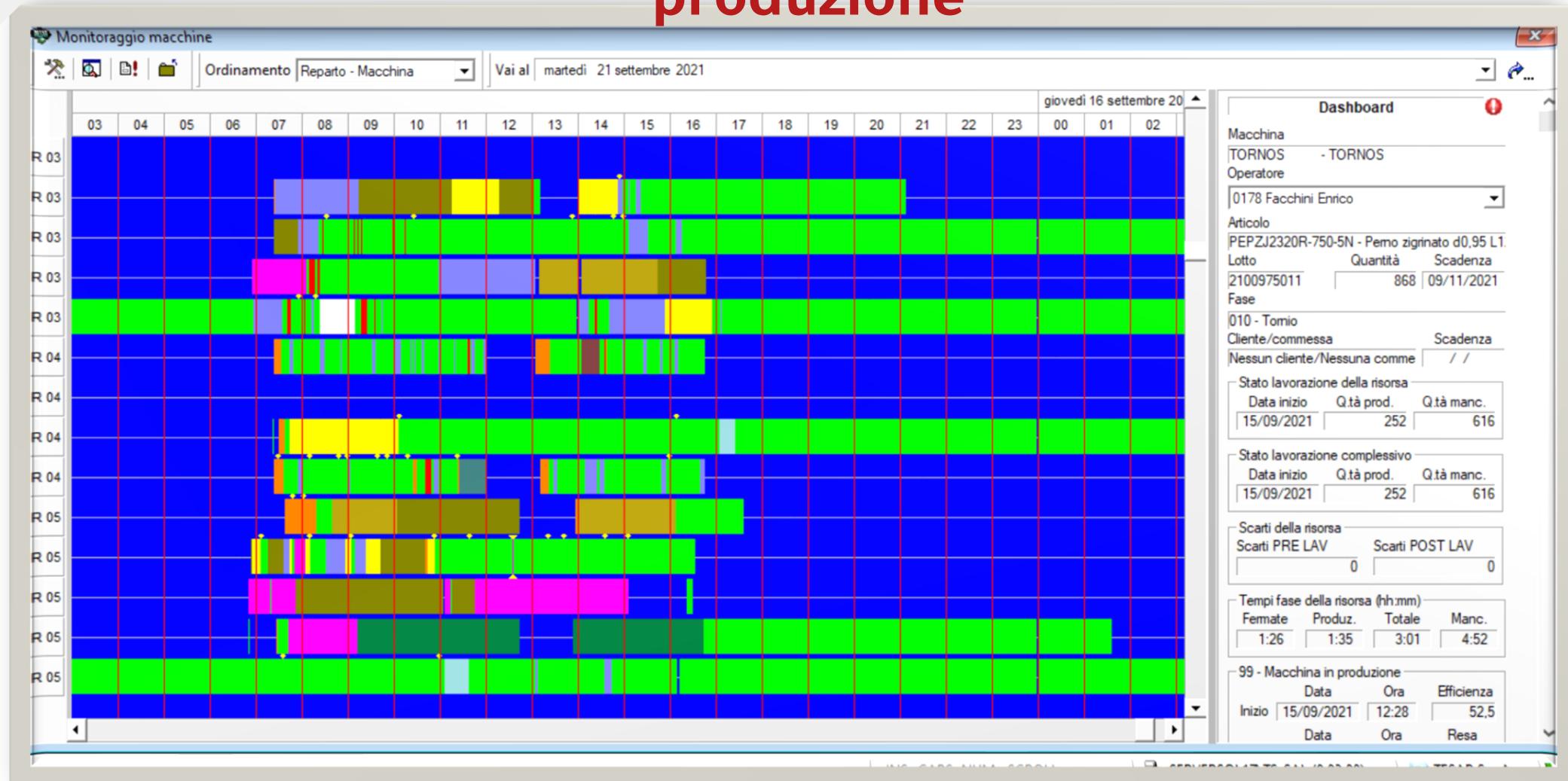
PREVISIONALE CONSEGNA COMMESSE

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 RIMESO	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	

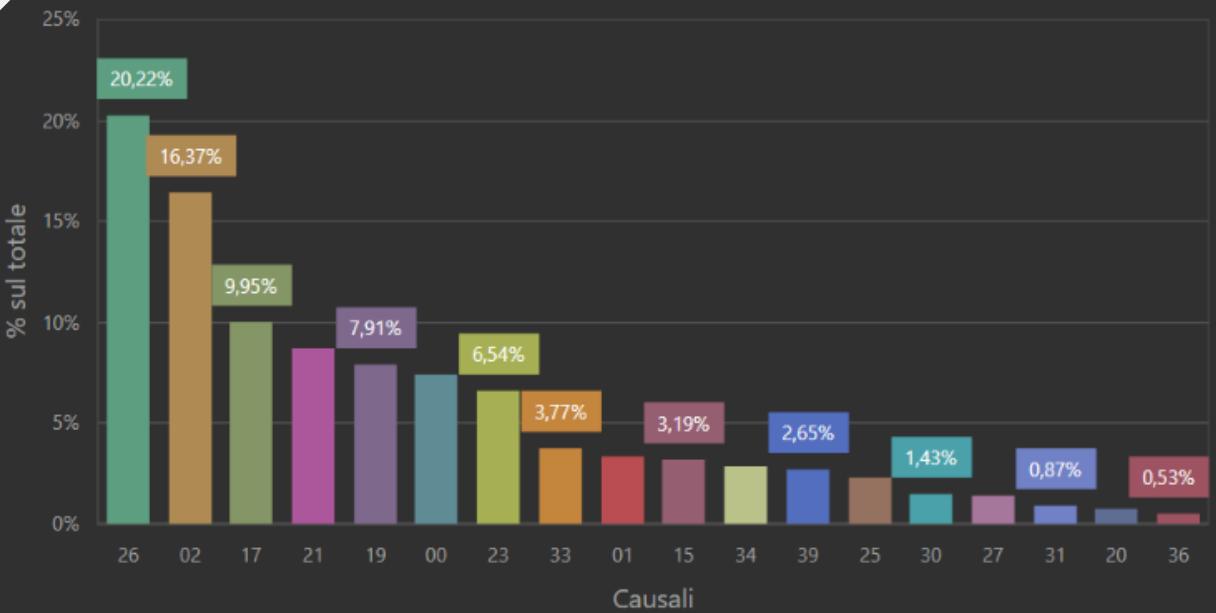
MOTIS 2 Gantt controllo produzione



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 Includi nel calcolo della % di efficienza: Tutte le fermate														Ciclo: 01																																	
														Periodo: dal 24/05/2020 al 30/05/2022																																	
Fase	Descrizione fase	T. macchina ripartito PROD	T. macchina 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	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	6,490	3,750	57,78																																
		040	satinatura	0:52:00	0:00:00	0:52:00	0:00:00	0:00:00	100,00	49	0	0	1,061	1,000	94,23																																
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SOMMARIO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Tempo macchina ripartito</th> <th colspan="2">Tempo impiegato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Produzione:</td> <td>19:42:00</td> <td>Attrezzaggio:</td> <td>2:28:00</td> </tr> <tr> <td>Fermate:</td> <td>3:12:00</td> <td>Produzione:</td> <td>19:42:00</td> </tr> <tr> <td>TOTALE:</td> <td>22:54:00</td> <td>Fermate:</td> <td>0:44:00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Efficienza macchina</td> <td colspan="2">96,41</td> </tr> </tbody> </table>														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		96,41		<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">LEGENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROD:</td> <td>Produzione</td> </tr> <tr> <td>FERM:</td> <td>Fermata</td> </tr> <tr> <td>ATTR:</td> <td>Attrezzaggio</td> </tr> <tr> <td>PRE:</td> <td>Prelavorazione</td> </tr> </tbody> </table>		LEGENDA		PROD:	Produzione	FERM:	Fermata	ATTR:	Attrezzaggio	PRE:	Prelavorazione
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		96,41																																													
LEGENDA																																															
PROD:	Produzione																																														
FERM:	Fermata																																														
ATTR:	Attrezzaggio																																														
PRE:	Prelavorazione																																														

MOTIS 2 Causali di fermata

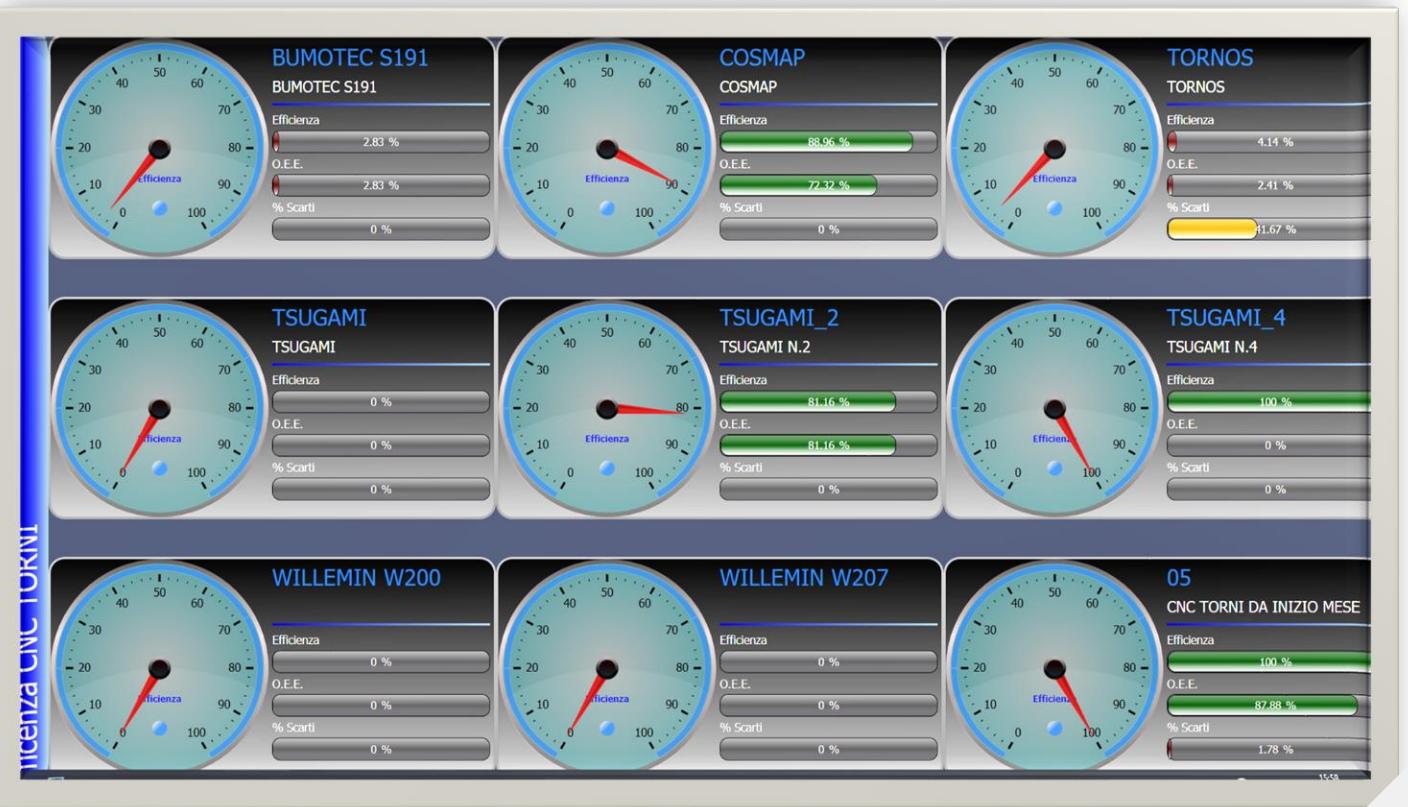


Causale	Descrizione	Tempo (hh:mm)	↓	% sul totale
26	FORMAZIONE/RIUNIONE	274:56		20,22%
02	ATTREZZAGGIO	222:36		16,37%
17	MANCANZA OPERATORE	135:15		9,95%
21	CONTROLLO E CARICO	117:39		8,65%
19	MANUTENZIONE	107:32		7,91%
00	INDETERMINATA	100:24		7,38%
23	PROVE/CAMPIONI	88:56		6,54%
33	RIL A CARICO LUCIDATURA	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 TORN	09:45		1,43%

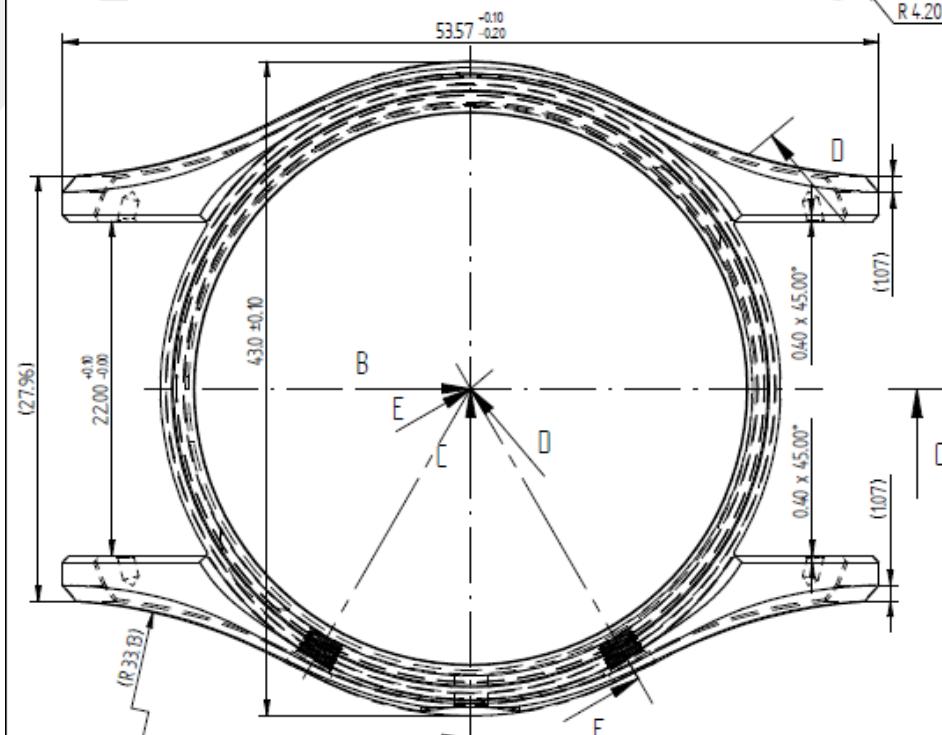
Monitor TSR reparti



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 benestare	<input type="checkbox"/> Esclusa da rapporto			
Modalità di acquisizione misure...		Modalità di calcolo CPK		
Durante il processo produttivo		Nomale	N.ro minimo campioni per ricalcolo	CPK minimo per allarme su TS400
			0	0
<input checked="" type="radio"/> Proprietà <input type="radio"/> Regole di interfacciamento <input type="radio"/> 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	<input type="radio"/> Attributo
		Sottogruppo ABM	Riferimento	
		1 PZ	<input checked="" type="radio"/> Assoluto	<input type="radio"/> Preset
Sottogruppo Cm/Cmk		0 PZ	Formula	
			$f(x)$	
Valore nominale		Decimali	Sigma	
39		2	3	
Tolleranze		Limiti di specifica		
ISO		Superiore	39,02	
		Inferiore	38,98	
Superiore				
0,02				
Inferiore				
-0,02				
Limiti di controllo medie		Criticità		
Superiore		39,02		
Inferiore		38,98		
Limiti di controllo range		Secondaria (-)		
Superiore		0		
Inferiore		0		
Limiti di controllo sigma		Importante (+)		
Superiore		0,04		
Inferiore		0		
Limiti di controllo sigma		Critica (C)		
Superiore		0		
Inferiore		0		
Limiti di controllo sigma		Sicurezza (S)		
Superiore		0		
Inferiore		0		

SICOP 1 Controllo statistico di processo



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 TSUGAMI TMA8FE

Macchina:
Campo dati: da 11/06/2021 a 19/07/2021

Piano: 002

Caratteristica: 0009 BATTUTA INTERNA 21.80 mm

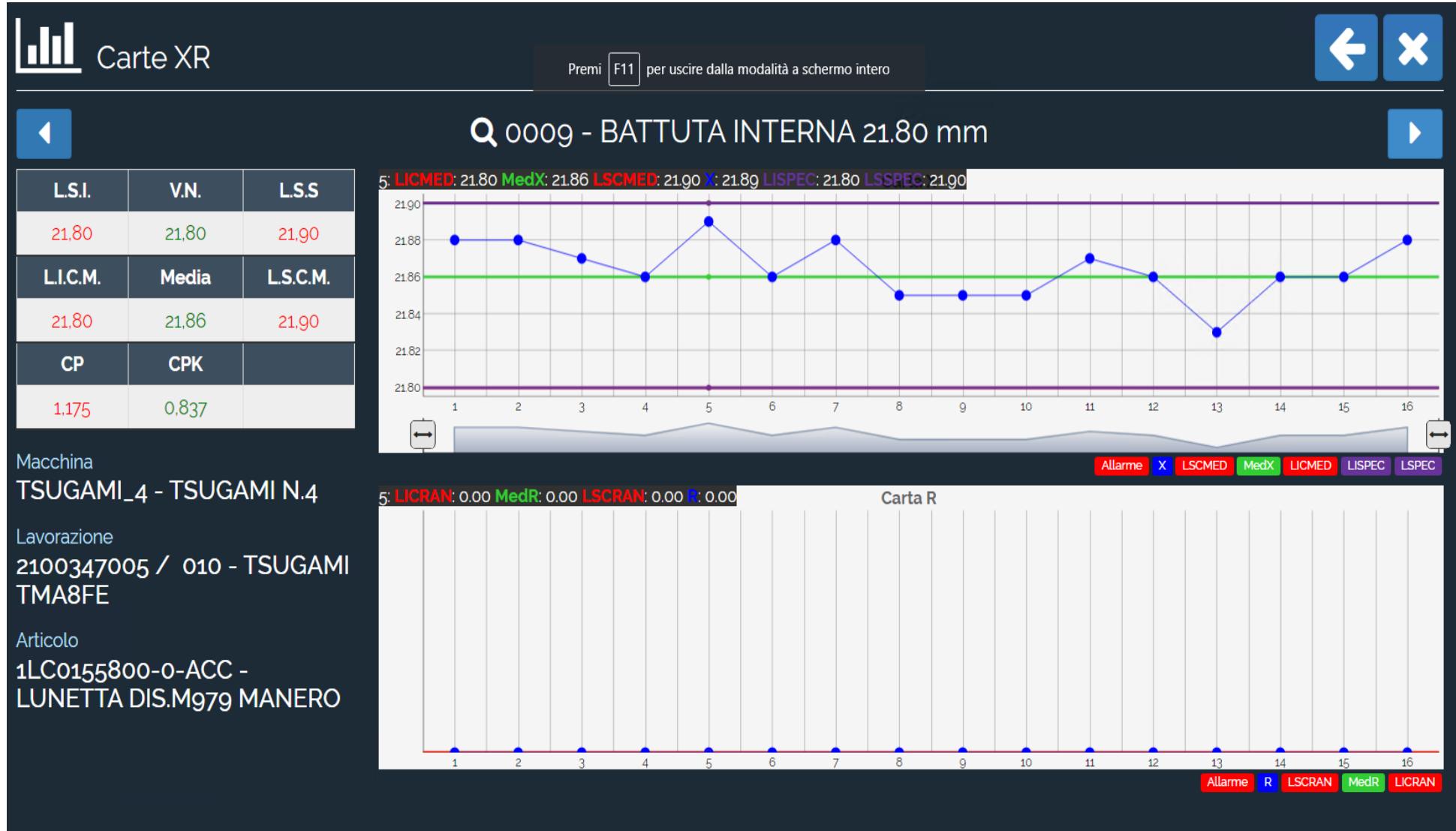
Specifiche: Lim. inferiore: 21,8000 Valore nominale: 21,8000 Lim. superiore: 21,9000

Controllo: Lim. inferiore: 21,8000 Lim. superiore: 21,9000

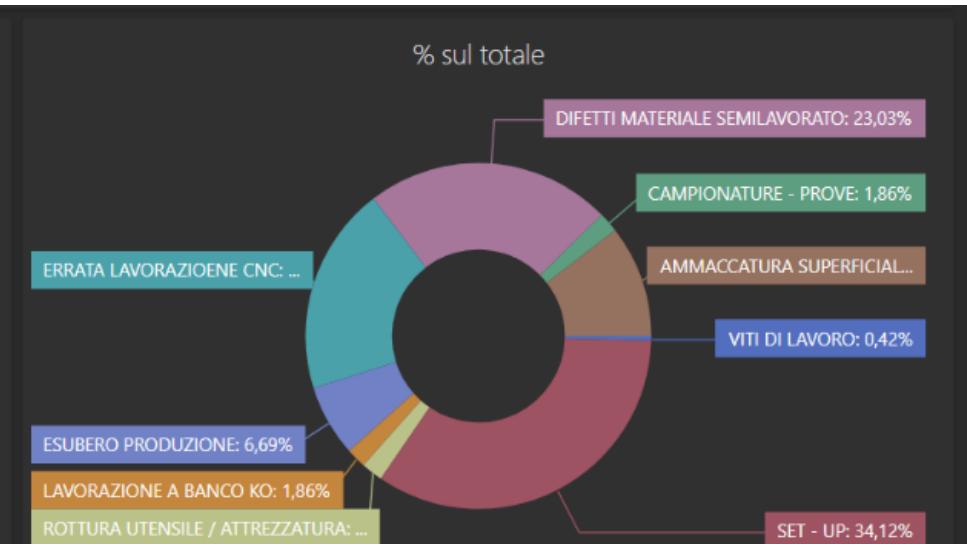
N. camp.	Nota	Lotto	Data	Ora	Media	Range	Strumento	Operatore	Macchina
1		2100346005	11/06/2021	09:42	21,8300	0,0000		0005	TSUGAMI_4
2		2100346005	11/06/2021	13:25	21,8300	0,0000		0178	TSUGAMI_4
3		2100346005	12/06/2021	09:09	21,9000	0,0000		0178	TSUGAMI_4
4		2100346005	14/06/2021	12:28	21,8400	0,0000		0005	TSUGAMI_4
5		2100346005	14/06/2021	15:36	21,8500	0,0000		0005	TSUGAMI_4
6		2100346005	15/06/2021	09:42	21,8800	0,0000		0005	TSUGAMI_4
7		2100346005	15/06/2021	16:10	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
8		2100346005	16/06/2021	10:47	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
9		2100346005	17/06/2021	09:19	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
10		2100346005	18/06/2021	07:42	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
11		2100346005	18/06/2021	13:26	21,8800	0,0000		0178	TSUGAMI_4
12		2100346005	19/06/2021	11:38	21,9000	0,0000		0178	TSUGAMI_4
13		2100346005	21/06/2021	09:25	21,8800	0,0000		0005	TSUGAMI_4
14		2100346005	22/06/2021	07:35	21,8900	0,0000		0178	TSUGAMI_4
15		2100346005	23/06/2021	07:35	21,8800	0,0000		0005	TSUGAMI_4



SICOP 1 Controllo statistico di processo



MOTIS 2 Gestione degli scarti



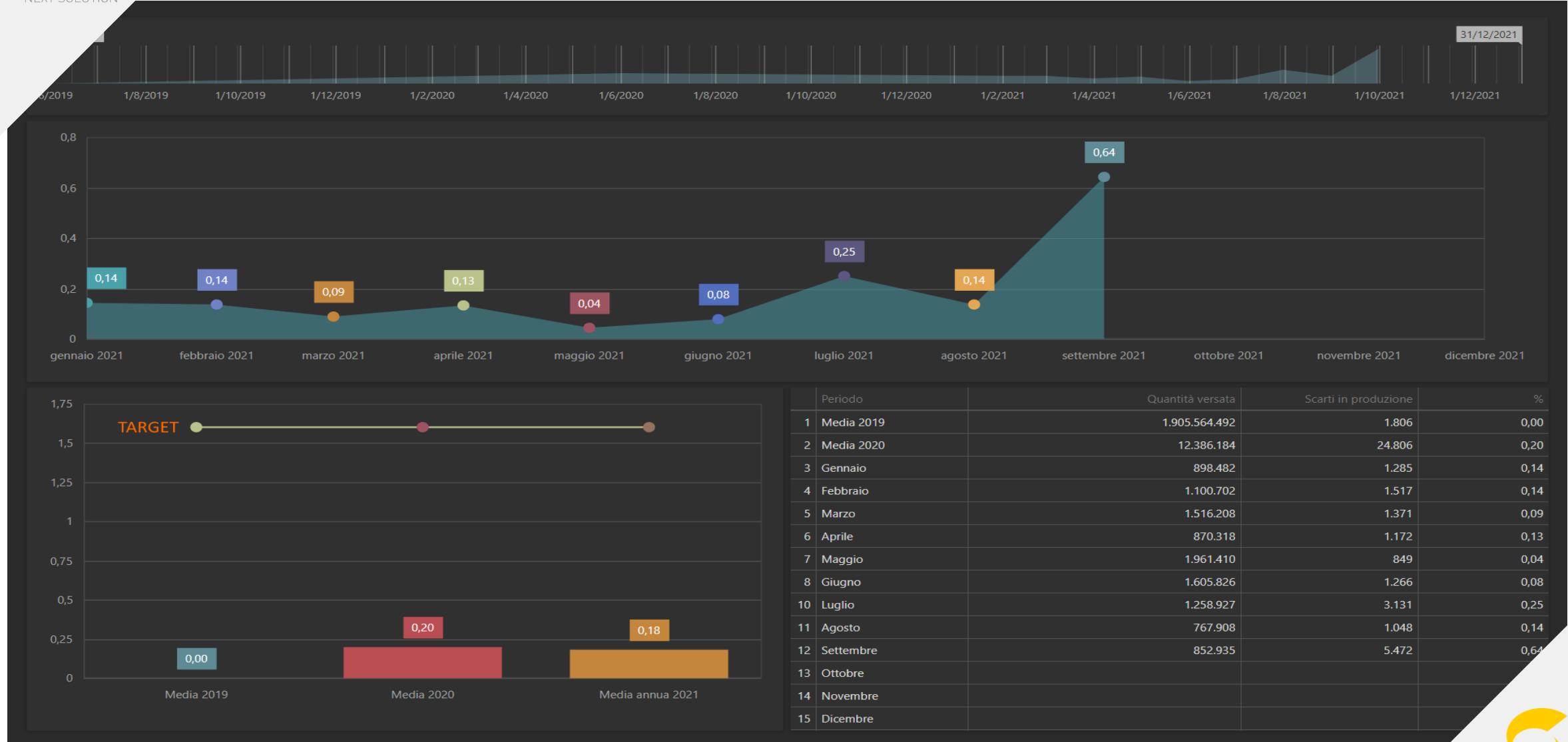
Totale scarti

1.181



Salin 1953

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 P0V1500800150302	Punta V 1,50-8,00-1,50-30,0	PZ	1 CUB-N-009	0,00 0
	4 P0V1871200200322	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