



UNIVERSITÀ  
REGGIO EMILIA  
2020  
SMED IF90

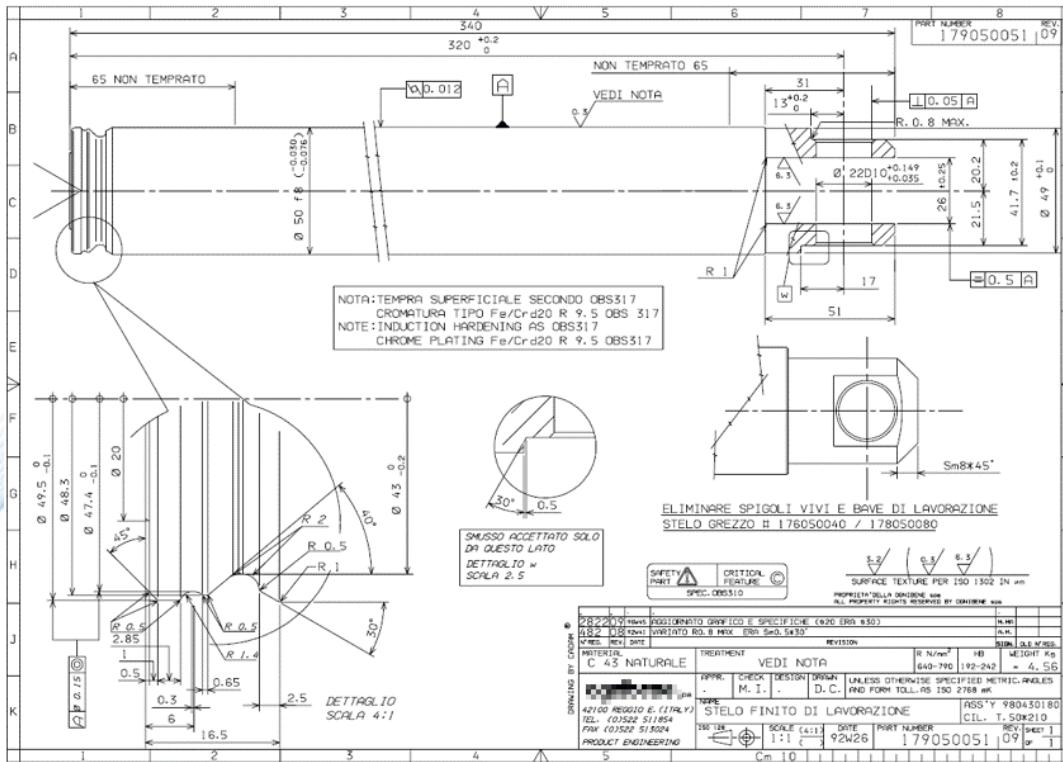
Matteo Martinelli  
##### # #####  
##### # #####  
##### # # #####



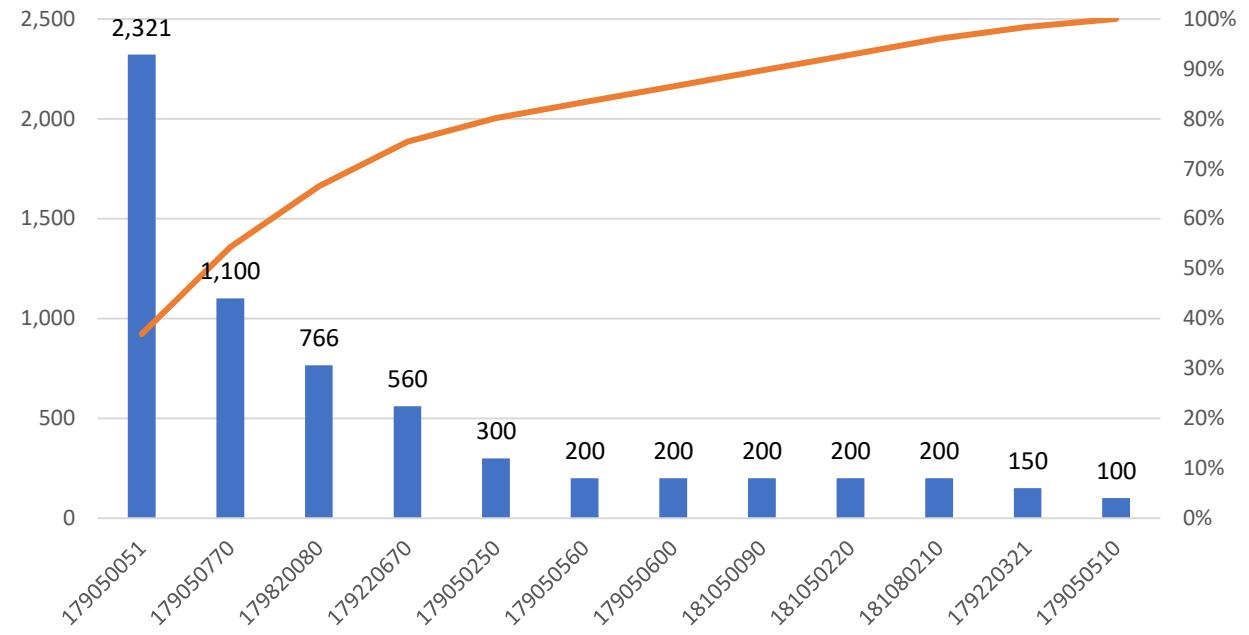
# SMED IF90

## Matteo Martinelli

P/N 17\*.\*.\*.\*



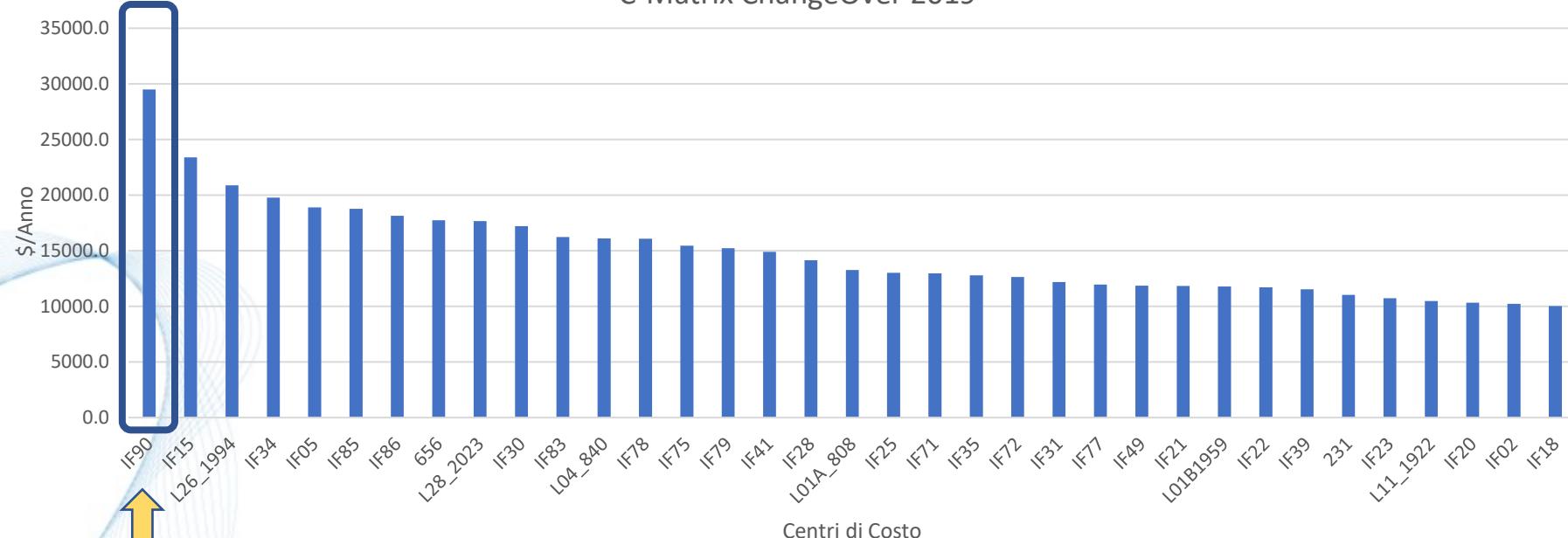
Pareto Volumi IF90



# Selection of the Subject: C-Matrix

Change Over 2019

C-Matrix ChangeOver 2019



# Selection of the Subject: D-Matrix

Change Over 2019



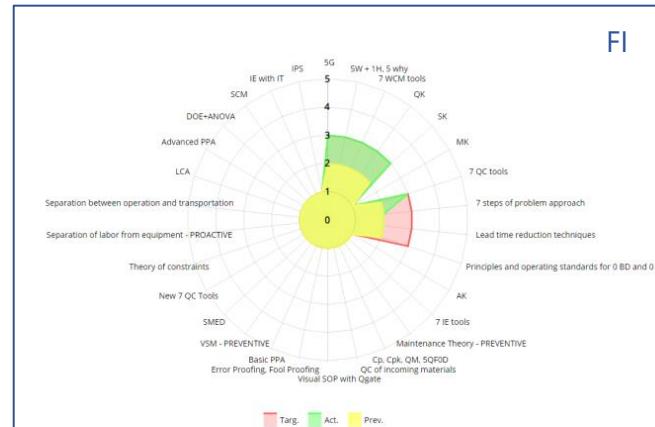
TIPO PERDITA	CDL	Perdita € Anno	Impatto (alto:5 ; basso:1)	Costo (Alto:1 ; Basso:5)	Facilità (Alto:5 ; Bassa:1)	ICE	PILASTRO 1	PILASTRO 2	SPONSOR	TEAM LEADER	TEAM MEMBER	MESE INIZIO	MESE FINE	KPI	KAIZEN WEB	HARD SAVING POTENTIAL				
CHANGE OVER	IF90	29489,9	5	5	5	125	FI		SPAGGIARI	FERRETTI F.	PELUSO	LAGHEZZA				10.19	05.20	OEE	PMM_2019_001	8846,971351
CHANGE OVER	IF85	18772,5	3	4	4	48	FI		BARILLI	DE MATTEO	INDER					10.19	05.20	OEE	PMM_2019_003	3754,494424
CHANGE OVER	IF83	16230,7	3	4	4	48	FI		BARILLI	CERVONE	KULDEEP	TARUSHAN				10.19	05.20	OEE	PMM_2019_004	3246,149894
CHANGE OVER	IF35	12806,1	3	4	4	48	FI		BARILLI	BARILLI						01.20	07.20	OEE	MEB_2020_001	2561,212799
CHANGE OVER	IF15	23405,9	4	3	1	12	FI		BARILLI	ALGERI L.	CAPPELLO					10.19	05.20		MEB_2019_016	5851,485108
CHANGE OVER	IF49	11871,6	1	1	1	1	FI		STARACE											593,5806041

# Setting Project Team: Radar Chart

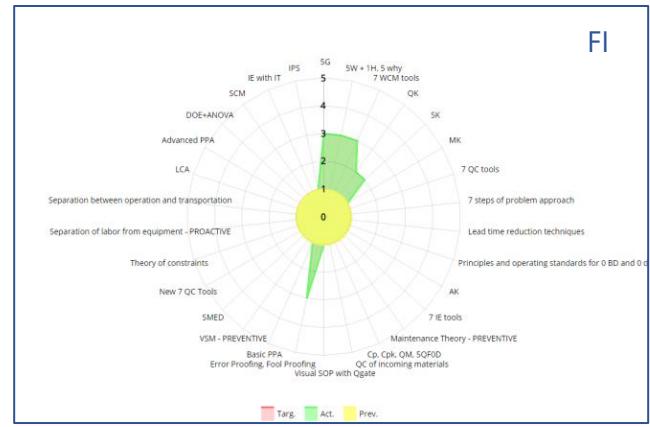
## Team SMED IF90



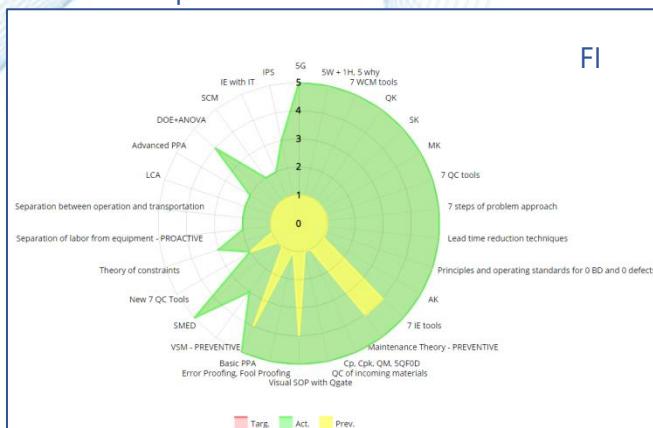
## ##### ## #####  
Murata Dept. Operator



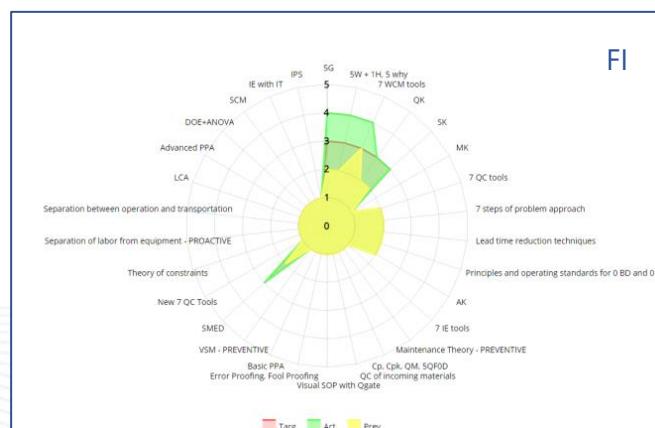
MARTINELLI MATTEO  
Focused Improvement Technician



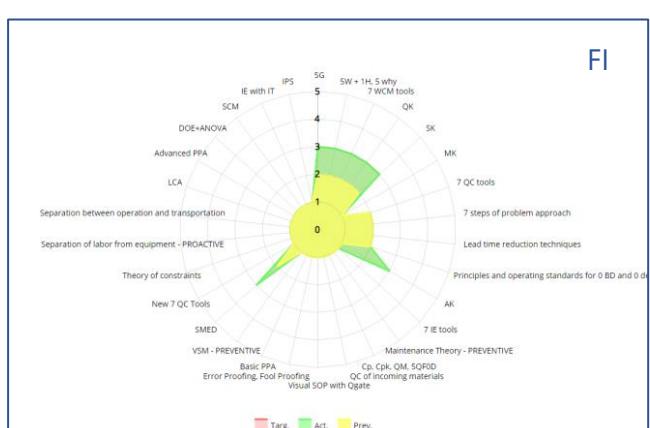
##### ## #  
Focused Improvement Pillar Leader



##### ## #  
Murata Dept. Operator

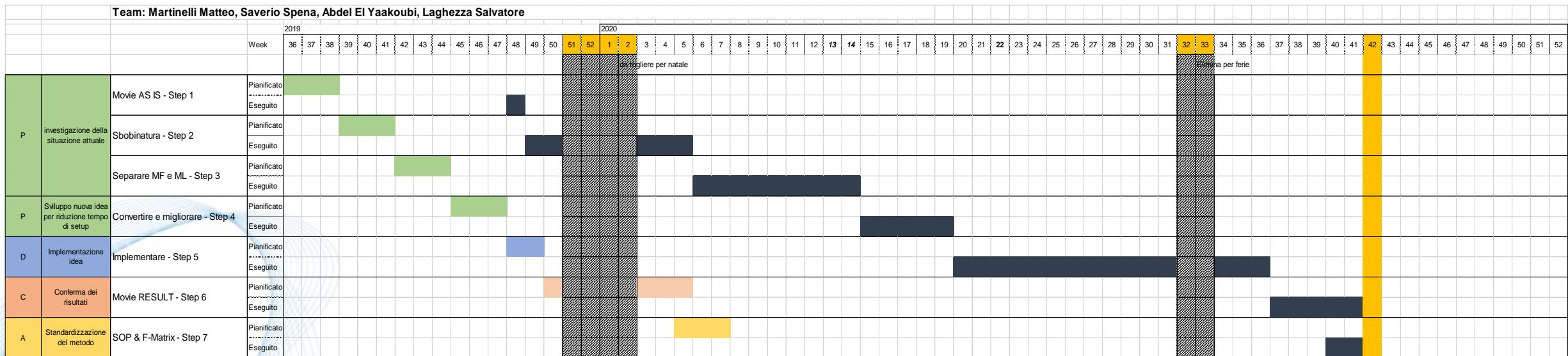


##### ## #  
Murata Dept. Operator



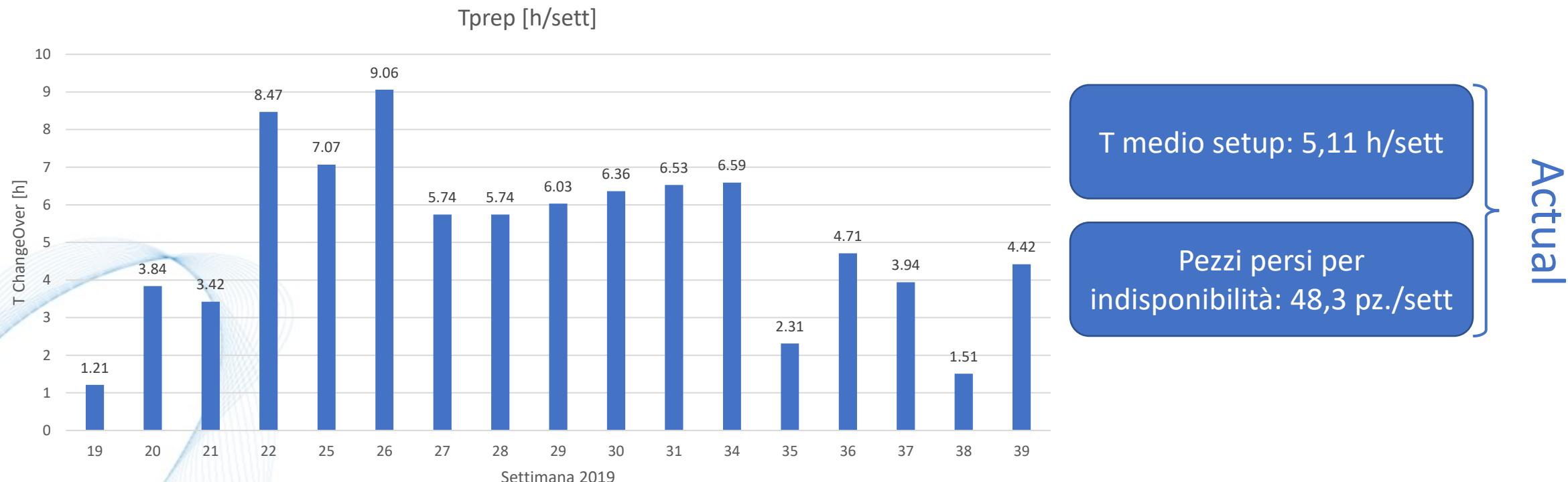
# Plan Of The Project: GANTT

SMED IF90



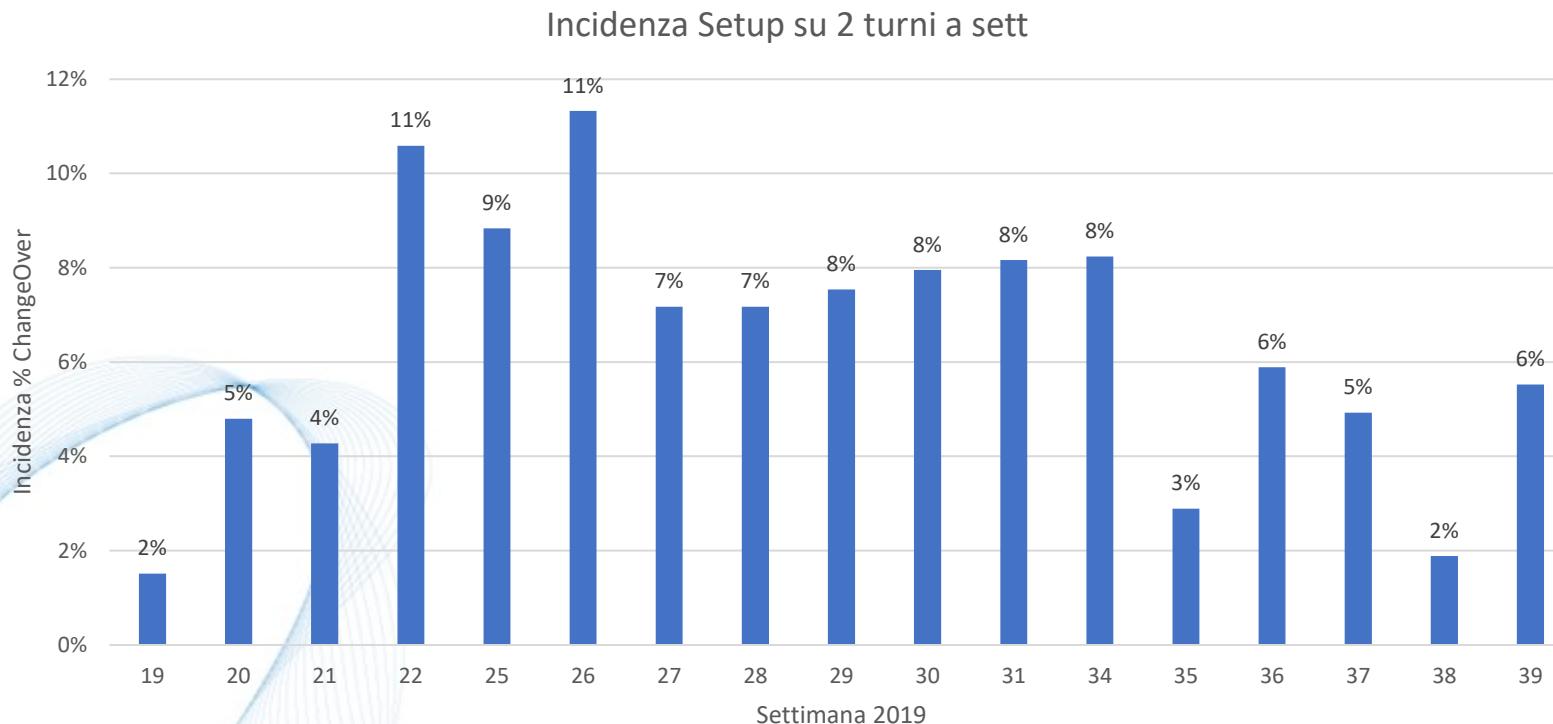
## Step 1. Observe the process. Perdite di disponibilità per ChangeOver

Scenario su 2 turni



## Step 1. Observe the process. Perdite di disponibilità per ChangeOver

Scenario su 2 turni



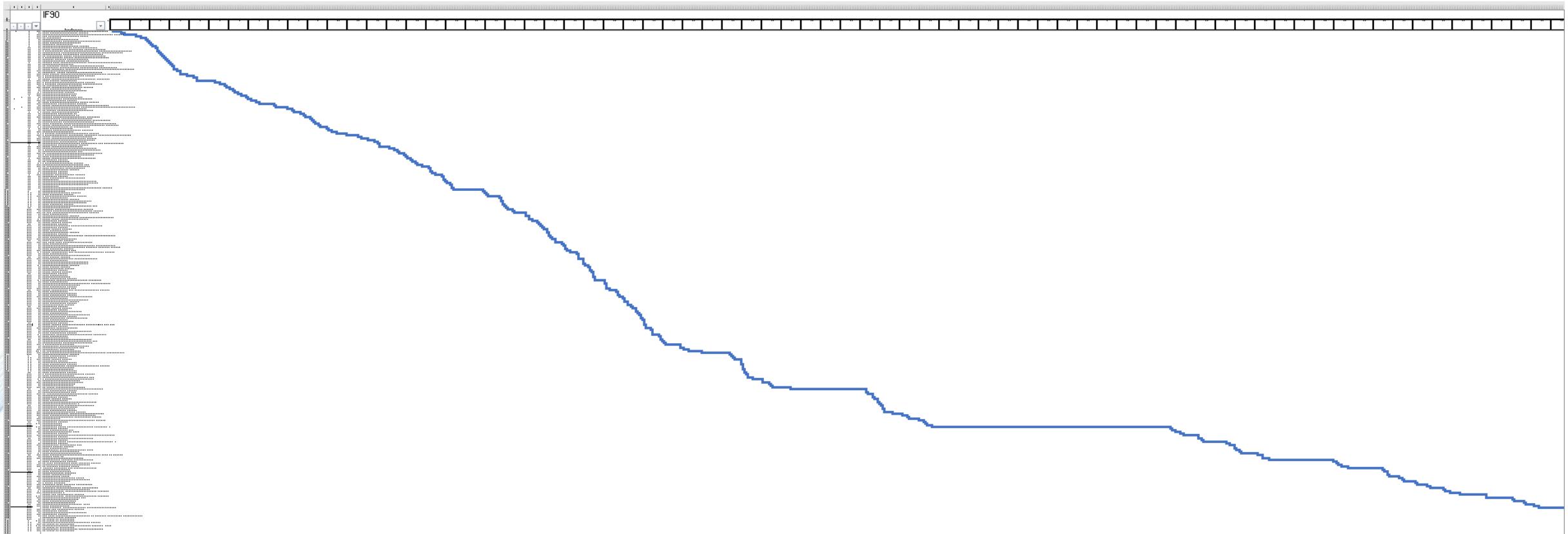
Incidenza media su  
Availability OEE: 6,4%

TARGET

Incidenza per  
indisponibilità: 4%

## Step 1. Observe the process: Movie

SMED IF90 - BEFORE



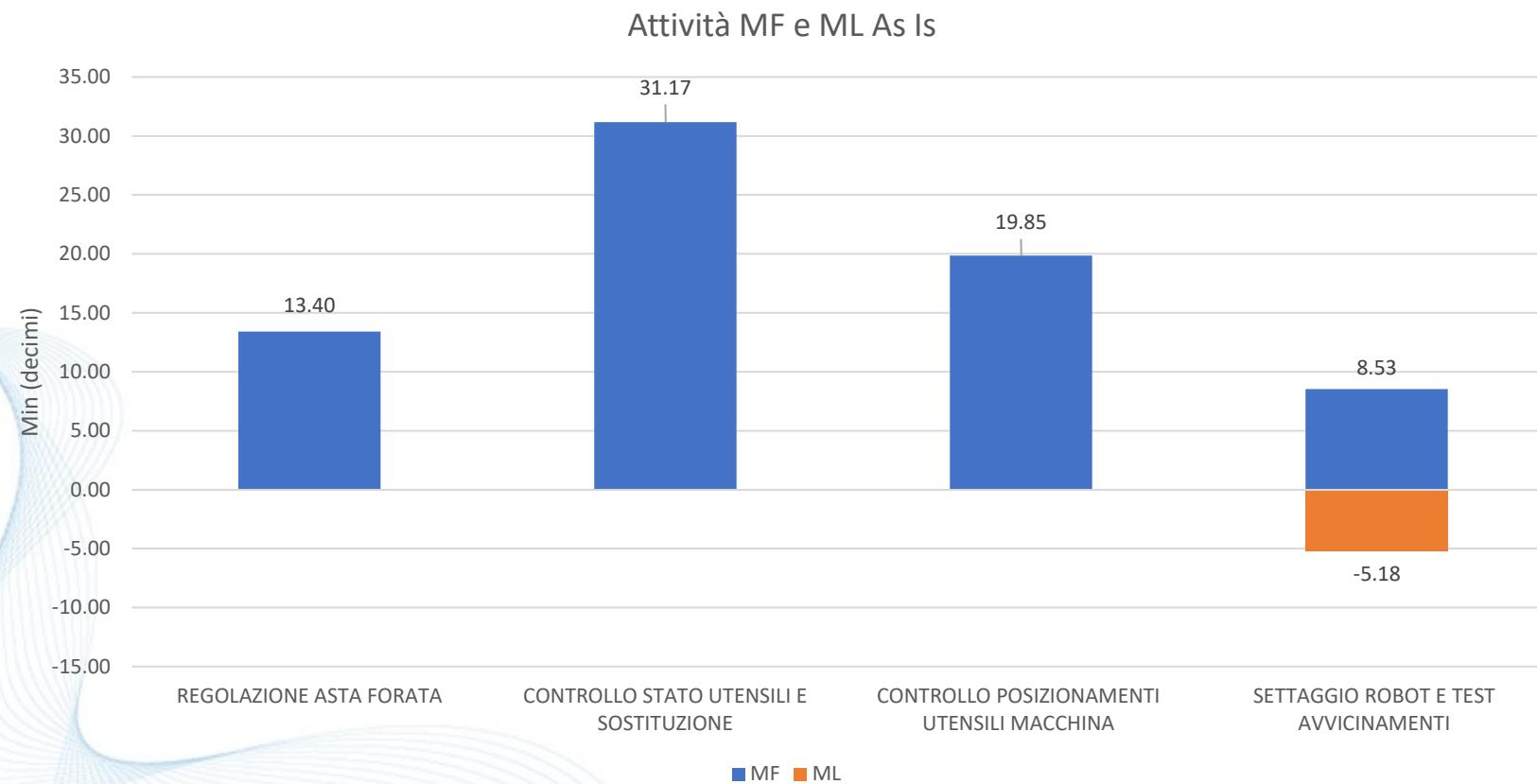
## Step 1. Observe the process: Movie

SMED IF90 - BEFORE

- Tempo video: 1:18:08 [hh:mm:ss] = 1,3 h
- N° setup 2019: 194 setup
- Tariffa oraria: 43,80 €/h
- Tempo totale setup 2019: 1,3 h/setup \* 194 setup = 252,2 h/anno
- Costi setup As Is 2019: 173,20 h/anno \* 43,80 €/h = 11046,36 €/anno

## Step 2. Separate Internal and External Activities: Separate

Individuazione attività ML e MF



## Step 3. Convert Internal to External: Kaizen

### Kaizen SMED IF90

**QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)**

**Argomento:** #5. DISTRIBUZIONE PROBLEMI DI LAVORO, DOPO RISOLUZIONE

**Categoria:**  WO (Organizzazione del Posto di Lavoro)  QC (Controllo Qualità)  MC (Miglioramento Continuo)  PH (Prevenzione Professionale)  PI (Protezione delle Persone)  PA (Ambiente)  SI (Sistemi di gestione)

**PLAN** Descrizione del problema e schizzo (sketch)

SWIN (What? When? Where? Which? How?)  
AM (Materiale, Method, Material)  
WIP (Work In Progress)

La rotolata distanza tra robot e PC con programma non può essere superata perché il robot non riesce a leggere la posizione del robot.

A- Mov. da IF90 a PC  
B- Trasferimento dati, connessione a PC  
C- Connessione PC a robot un solo cliccione a PC.  
D- Robot si avvia e programma, torna a IF90, esegue movimento da rotolato.

Al termine, si salva il file con le modifiche.

**DO**

Il programma deve leggere la posizione del robot per eseguire il movimento.

**ACT** Standardizzazione

**CHECK**

REV. 05

Team Leader Data inizio Team Data fine Cost. (€) Benefici (€) Risultati (€) Benefici / Cost. Verifica

Quick Kaizen

Usa Interno

**QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)**

**Argomento:** #4. INCONVENIENTE MACCHINA FUORI SERVIZIO

**Categoria:**  WO (Organizzazione del Posto di Lavoro)  QC (Controllo Qualità)  MC (Miglioramento Continuo)  PH (Prevenzione Professionale)  PI (Protezione delle Persone)  PA (Ambiente)  SI (Sistemi di gestione)

**PLAN** Descrizione del problema e schizzo (sketch)

SWIN (What? When? Where? Which? How?)  
AM (Materiale, Method, Material)  
WIP (Work In Progress)

La macchina non ha più la funzione di separare i pezzi.

**DO**

Separare la macchina dalla rete elettrica e pulire la piastra di separazione.

**ACT** Standardizzazione

**CHECK**

REV. 05

Team Leader Data inizio Team Data fine Cost. (€) Benefici (€) Risultati (€) Benefici / Cost. Verifica

Quick Kaizen

Usa Interno



**QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)**

**Argomento:** #2. LAVORO ARRESTATO (ARRESTO AUTOMATICO) / UNCHIUDI

**Categoria:**  WO (Organizzazione del Posto di Lavoro)  QC (Controllo Qualità)  MC (Miglioramento Continuo)  PH (Prevenzione Professionale)  PI (Protezione delle Persone)  PA (Ambiente)  SI (Sistemi di gestione)

**PLAN** Descrizione del problema e schizzo (sketch)

SWIN (What? When? Where? Which? How?)  
AM (Materiale, Method, Material)  
WIP (Work In Progress)

Il macchinista non riesce a aprire la porta della macchina.

**DO**

Dopo l'apertura della porta, si chiude automaticamente.

**ACT** Standardizzazione

**CHECK**

REV. 05

Team Leader Data inizio Team Data fine Cost. (€) Benefici (€) Risultati (€) Benefici / Cost. Verifica

Quick Kaizen

Usa Interno

**QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)**

**Argomento:** #3. OTTIMIZZAZIONE AREA DI LAVORO

**Categoria:**  WO (Organizzazione del Posto di Lavoro)  QC (Controllo Qualità)  MC (Miglioramento Continuo)  PH (Prevenzione Professionale)  PI (Protezione delle Persone)  PA (Ambiente)  SI (Sistemi di gestione)

**PLAN** Descrizione del problema e schizzo (sketch)

SWIN (What? When? Where? Which? How?)  
AM (Materiale, Method, Material)  
WIP (Work In Progress)

Perdita di tempo in attesa/coda d'ispezione a finire area di lavoro.

**DO**

Creare un "I" per favorire separazione rapida.

**ACT** Standardizzazione

**CHECK**

REV. 05

Team Leader Data inizio Team Data fine Cost. (€) Benefici (€) Risultati (€) Benefici / Cost. Verifica

Quick Kaizen

Usa Interno

**QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)**

**Argomento:** #3. OTTIMIZZAZIONE UBIQUITÀ UTENSILI

**Categoria:**  WO (Organizzazione del Posto di Lavoro)  QC (Controllo Qualità)  MC (Miglioramento Continuo)  PH (Prevenzione Professionale)  PI (Protezione delle Persone)  PA (Ambiente)  SI (Sistemi di gestione)

**PLAN** Descrizione del problema e schizzo (sketch)

SWIN (What? When? Where? Which? How?)  
AM (Materiale, Method, Material)  
WIP (Work In Progress)

Ubicazione utensili lungo la linea non sono utilizzati.

**DO**

Ubicazione chiavi a maglie da 4 e 5.

**ACT** Standardizzazione

**CHECK**

REV. 05

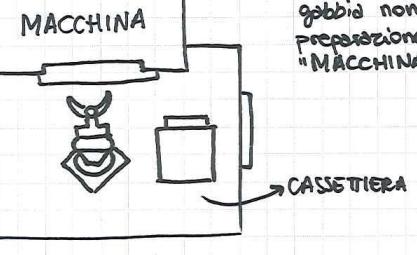
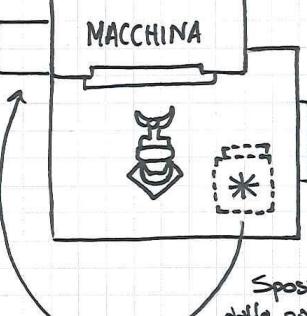
Team Leader Data inizio Team Data fine Cost. (€) Benefici (€) Risultati (€) Benefici / Cost. Verifica

Quick Kaizen

Usa Interno

## **Step 3. Convert Internal to External: Kaizen**

# Kaizen SMED IF90

ognibene power		QUICK KAIZEN / PDCA ( Problemi sporadici)		Reparto	Stile MURAKAMI
Rev.05				Macchina/ linea	IF 90
Stabilimento:				Scheda no :	
Argomento:		#1. SPOSTAMENTO CASSETTERIA FUORI GABBIA		Voce di costo	
Categoria:		<input type="checkbox"/> WO(Organizzazione del Posto di Lavoro) <input type="checkbox"/> AM(Manutenzione Autonoma) <input type="checkbox"/> QC (Controllo Qualità) <input type="checkbox"/> L&CS(Logistica&Servizio al Cliente) <input type="checkbox"/> EEM / EPM <input checked="" type="checkbox"/> FI (Miglioramento Focalizzato)		<input type="checkbox"/> PM(Manutenzione Professionale) <input type="checkbox"/> PD(Sviluppo delle Persone) <input type="checkbox"/> ENV (Ambiente) <input type="checkbox"/> CD (Analisti dei costi) <input type="checkbox"/> S (Sicurezza)	
<b>PLAN</b>		 Descrizione del problema e schizzo (sketch)		<b>DO</b>	
5W1H (What? When? Where? Who? Which? How?) 4M (Man, Machine, Method, Material) 5Whys (Root Cause) Sketch		 <p>Il posizionamento della cassetteria all'interno della gabbia non permette la preparazione del setup in "MACCHINA LAVOREA".</p>		 <p>Spostare la cassetteria fuori dalla gabbia permette la preparazione degli strumenti in ML, senza fermare l'isola.</p>	
<b>ACT</b>		 Standardizzazione		<b>CHECK</b>	
Team Leader:	Data inizio:	Team:	Data fine:	Costi (€)	Benefici (€)
Risultati (€)	Benefit / Cost	Verifica			

REV. 05

Quick Kaizen

## Uso Interno

## Step 3. Convert Internal to External: Kaizen

Kaizen SMED IF90

ognibene power		QUICK KAIZEN / PDCA ( Problemi sporadici)		Reparto	Stefi MURATA			
Rev.05				Macchina/ linea	IF 90			
Stabilimento:				Scheda no.:				
Argomento: #2. CARRELLO ASSERVIMENTO STRUMENTI / UTENSILI						Voce di costo		
Categoria:		<input type="checkbox"/> WO(Organizzazione del Posto di Lavoro) <input type="checkbox"/> QC (Controllo Qualità) <input type="checkbox"/> EEM / EPM	<input type="checkbox"/> AM(Manutenzione Autonoma) <input type="checkbox"/> L&CS(Logistica&Servizio al Cliente)	<input type="checkbox"/> PM(Manutenzione Professionale) <input checked="" type="checkbox"/> FI (Miglioramento Focalizzato) <input type="checkbox"/> PD(Sviluppo delle Persone) <input type="checkbox"/> CD (Analisti dei costi)	<input type="checkbox"/> ENV (Ambiente) <input type="checkbox"/> S (Sicurezza)			
PLAN		DO						
<p>5W1H (What? When? Where? Who? Which? How?)          4M (Man, Machine, Method, Material)          5Whys (Root Cause)          Sketch</p>		<p>Descrizione della soluzione e schizzo (sketch)</p> <p>Numerosi spostamenti op. tra macchina e casettiera per ripetere il materiale ed utilizzarlo.</p> <p>Dare l'op. di un carrello attrezzato in modo da minimizzare spostamenti e movimenti.</p>						
ACT		CHECK						
Team Leader:	Data inizio:	Team:	Data fine:	Costi (€)	Benefici (€)	Risultati (€)	Benefit / Cost	Verifica

## Step 3. Convert Internal to External: Kaizen

### Kaizen SMED IF90

ognibene power	QUICK KAIZEN / PDCA ( Problemi sporadici)			Reparto	SEI MURATA			
Rev.05				Macchina/ linea	IF90			
Stabilimento:				Scheda no :				
Argomento:	#3. OTIMIZZAZIONE UBICAZIONE UTENSILI					Voce di costo		
Categoria:	<input type="checkbox"/> WO(Organizzazione del Posto di Lavoro) <input type="checkbox"/> AM(Manutenzione Autonoma) <input type="checkbox"/> PM(Manutenzione Professionale) <input type="checkbox"/> QC (Controllo Qualità) <input type="checkbox"/> L&CS(Logistica&Servizio al Cliente) <input type="checkbox"/> PD(Sviluppo delle Persone) <input type="checkbox"/> ENV (Ambiente) <input type="checkbox"/> EEM / EPM <input checked="" type="checkbox"/> FI (Miglioramento Focalizzato) <input type="checkbox"/> CD (Analisti dei costi) <input type="checkbox"/> S (Sicurezza)							
<b>PLAN</b>	Descrizione del problema e schizzo (sketch) 5W1H (What? When? Where? Who? Which? How?) 4M (Man, Machine, Method, Material) 5Whys (Root Cause) Sketch - Ubicazione utensili lontana da dove vengono utilizzati			Descrizione della soluzione e schizzo (sketch) <p> <i>Ubicazione chiavi esagonali da 4 e da 5</i>  <i>Ubicazione asta per pulizia canotto</i>  <i>Ubicazione carter asta fiorata.</i> </p>		<b>DO</b>		
<b>ACT</b>	Standardizzazione			Risultati / Verifica		<b>CHECK</b>		
Team Leader:	Data inizio:	Team:	Data fine:	Costi (€)	Benefici (€)	Risultati (€)	Benefit / Cost	Verifica

## Step 3. Convert Internal to External: Kaizen

### Kaizen SMED IF90

ognibene power	QUICK KAIZEN / PDCA ( Problemi sporadici)			Reparto	Sei MURATA			
Rev.05				Macchina/ linea	IF 90			
Stabilimento:				Scheda no:				
Argomento:	#4. OTIMIZZAZIONE APERTURA FINESTRA			Voce di costo				
Categoria:	<input type="checkbox"/> WO(Organizzazione del Posto di Lavoro) <input type="checkbox"/> AM(Manutenzione Autonoma) <input type="checkbox"/> QC (Controllo Qualità) <input type="checkbox"/> L&CS(Logistica&Servizio al Cliente) <input type="checkbox"/> EEM / EPM <input checked="" type="checkbox"/> FI (Miglioramento Focalizzato) <input type="checkbox"/> PM(Manutenzione Professionale) <input type="checkbox"/> PD(Sviluppo delle Persone) <input type="checkbox"/> ENV (Ambiente) <input type="checkbox"/> CD (Analisti dei costi) <input type="checkbox"/> S (Sicurezza)							
<b>PLAN</b>	<p>Descrizione del problema e schizzo (sketch)</p> <p>5W1H (What? When? Where? Who? Which? How?)          4M (Man, Machine, Method, Material)          5Whys (Root Cause)          Sketch</p> <p>- Perdita di tempo in attesa / sosta          fissaggi a finestra alta forata.</p>				<p>Descrizione della soluzione e schizzo (sketch)</p> <p>Ganci a "L" per favorire sgancio rapido          Clip ad apertura rapida.</p>		<b>DO</b>	
<b>ACT</b>	<p>Standardizzazione</p>				<p>Risultati / Verifica</p>		<b>CHECK</b>	
Team Leader:	Data inizio:	Team:	Data fine:	Costi (€)	Benefici (€)	Risultati (€)	Benefit / Cost	Verifica
Uso Interno								

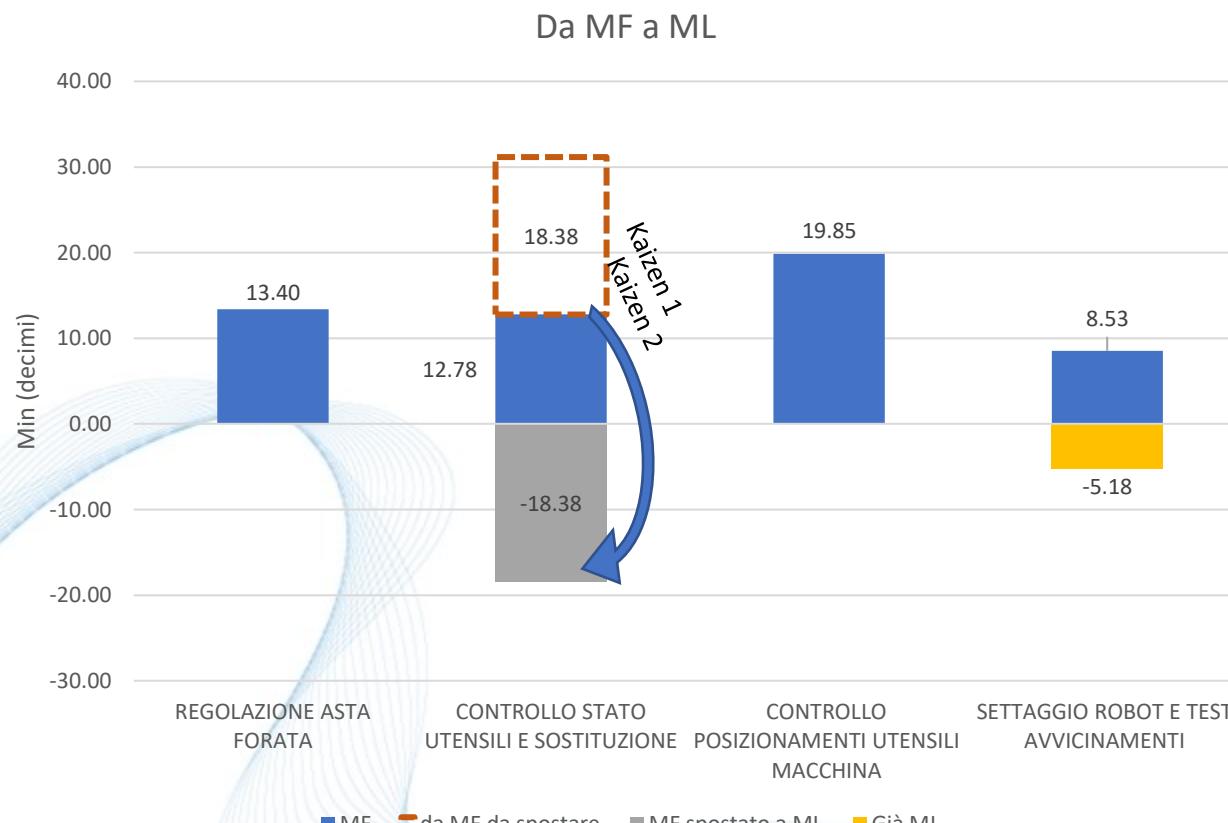
## Step 3. Convert Internal to External: Kaizen

### Kaizen SMED IF90

ognibene power		QUICK KAIZEN / PDCA (Problemi sporadici)			Reparto	Stefi Murana		
Rev.05					Macchina/ linea	IF 90		
Stabilimento:					Scheda no:			
Argomento:		#5. OTTIMIZZAZIONE POSTAZIONE PC, CAVO ROBOT, UPLOAD PROGRAMMA					Voce di costo	
Categoria:		<input type="checkbox"/> WO(Organizzazione del Posto di Lavoro) <input type="checkbox"/> QC (Controllo Qualità) <input type="checkbox"/> EEM / EPM			<input type="checkbox"/> AM(Manutenzione Autonoma) <input type="checkbox"/> L&CS(Logistica&Servizio al Cliente) <input checked="" type="checkbox"/> FI (Miglioramento Focalizzato)			
		<input type="checkbox"/> PM(Manutenzione Professionale) <input type="checkbox"/> PD(Sviluppo delle Persone) <input type="checkbox"/> CD (Analisti dei costi)			<input type="checkbox"/> ENV (Ambiente) <input type="checkbox"/> S (Sicurezza)			
PLAN		Descrizione del problema e schizzo (sketch)			DO			
		<p>5W1H (What? When? Where? Who? Which? How?)          4M (Man, Machine, Method, Material)          5Whys (Root Cause)          Sketch</p> <p>La notevole distanza tra robot e PC con programmi robot, porta l'op. a perdere molto tempo per completare il setup del robot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Mov. da IF90 a PC</li> <li>2- Picking cavo, connessione a PC e ritorno a IF90</li> <li>3- Connessione PC a robot con cavo e ritorno a PC.</li> <li>4- Lancio caricamento programma, ritorno a IF90, test avviamento da consolle robot.</li> </ul> <p>A test terminati, scelgo il cavo e lascio la prorazione.</p>			<p>Descrizione della soluzione e schizzo (sketch)</p> <p>La predisposizione di una postazione PC vicino alla IF90 permetterebbe di eliminare le inutili operazioni di setup per caricare il programma robot.</p> <p>+ Inserimento rastrelliere porta utensili in zona robot per favorire il rapido cambio delle pinze, senza doverli spostare per cercare utensili e ricaricarli.</p>			
ACT		<p>+ FREQUENTI SPOSTAMENTI PER Standardizzazione PICKING UTENSILI IN FASE SETUP PINZE ROBOT</p>			CHECK			
Team Leader:	Data inizio:	Team:	Data fine:	Costi (€)	Benefici (€)	Risultati (€)	Benefit / Cost	Verifica

## Step 3. Convert Internal to External: Convert

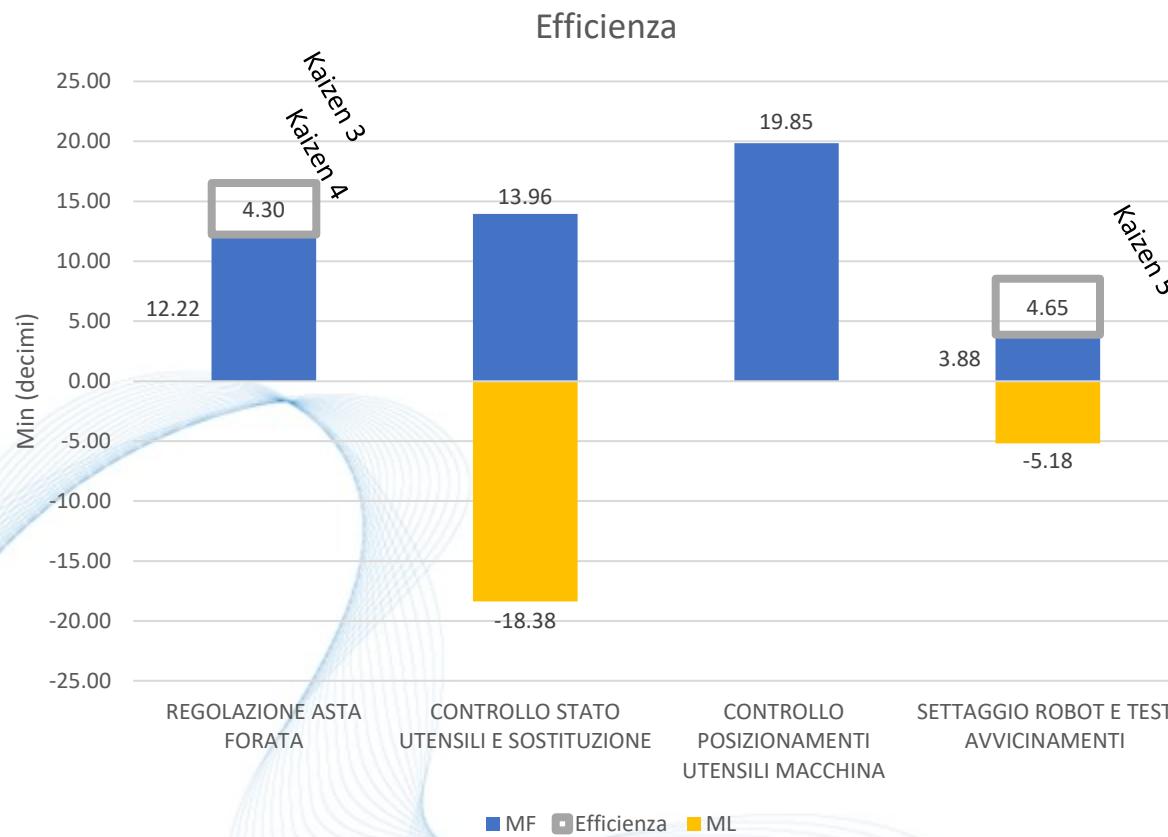
Attività da MF a ML



MF>>ML [Min (decimi)]	1	2	3	4	5	Sum
CONTROLLO POSIZIONAMENTI UTENSILI MACCHINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
CONTROLLO STATO UTENSILI E SOSTITUZIONE	0,68	17,70	0,00	0,00	0,00	<b>18,38</b>
REGOLAZIONE ASTA FORATA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
SETTAGGIO ROBOT E TEST AVVICINAMENTI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Sum</b>	<b>0,68</b>	<b>17,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,38</b>

## Step 4. Streamline Internal Activities: Improve

Efficientamento attività ML e MF



Efficienza [Min (decimi)]	1	2	3	4	5	Sum
CONTROLLO POSIZIONAMENTI UTENSILI MACCHINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
CONTROLLO STATO UTENSILI E SOSTITUZIONE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
REGOLAZIONE ASTA FORATA	0,00	0,00	01,74	02,56	0,00	<b>4,3</b>
SETTAGGIO ROBOT E TEST AVVICINAMENTI	0,00	0,00	0,00	0,00	04,65	<b>04,65</b>
<b>Sum</b>	<b>0,00</b>	<b>1,18</b>	<b>1,15</b>	<b>1,97</b>	<b>4,65</b>	<b>8,95</b>

## Step 4. Streamline Internal Activities: Kaizen

Kaizen SMED IF90

MF>>>ML [Min (decimi)]	1	2	3	4	5	Sum
CONTROLLO POSIZIONAMENTI UTENSILI MACCHINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
CONTROLLO STATO UTENSILI E SOSTITUZIONE	0,68	17,70	0,00	0,00	0,00	<b>18,38</b>
REGOLAZIONE ASTA FORATA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
SETTAGGIO ROBOT E TEST AVVICINAMENTI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Sum</b>	<b>0,68</b>	<b>17,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,38</b>

## Step 5. Optimize External Activities: Kaizen

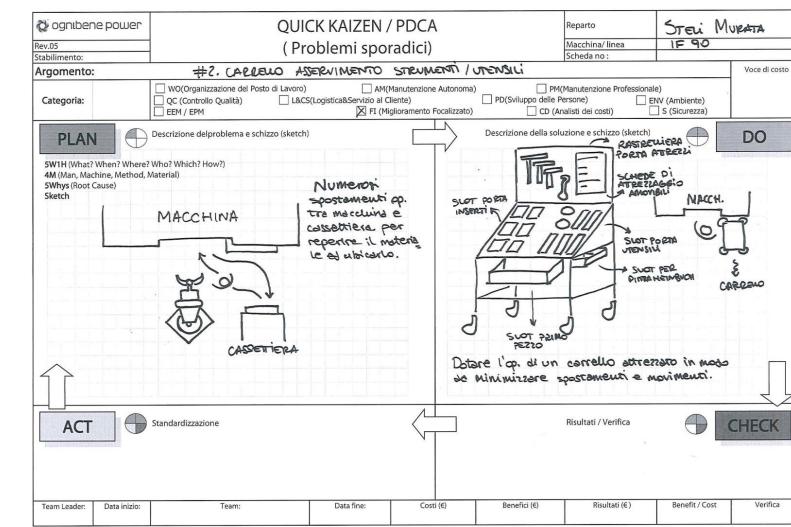
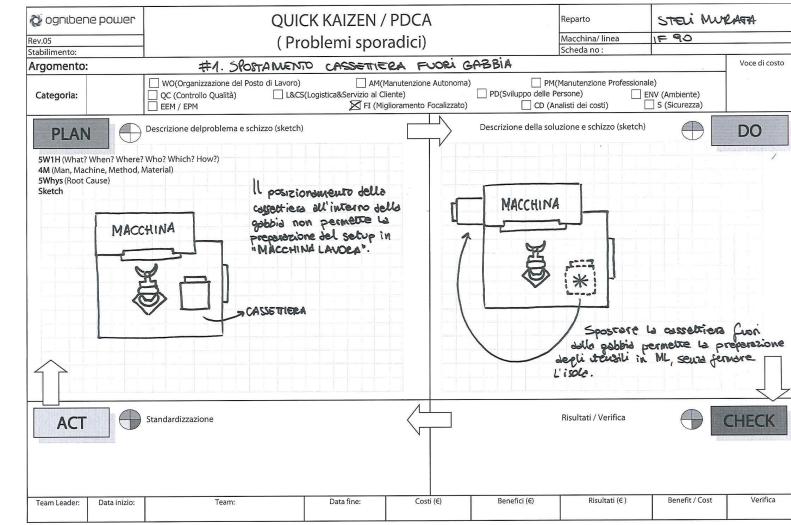
Kaizen SMED IF90

Efficienza [Min (decimi)]	1	2	3	4	5	Sum
CONTROLLO POSIZIONAMENTI UTENSILI MACCHINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
CONTROLLO STATO UTENSILI E SOSTITUZIONE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
REGOLAZIONE ASTA FORATA	0,00	0,00	1,74	2,56	0,00	<b>4,3</b>
SETTAGGIO ROBOT E TEST AVVICINAMENTI	0,00	0,00	0,00	0,00	04,65	<b>4,65</b>
<b>Sum</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,74</b>	<b>2,56</b>	<b>4,65</b>	<b>8,95</b>

## Step 4. Kaizen

MF>>ML SMED IF90

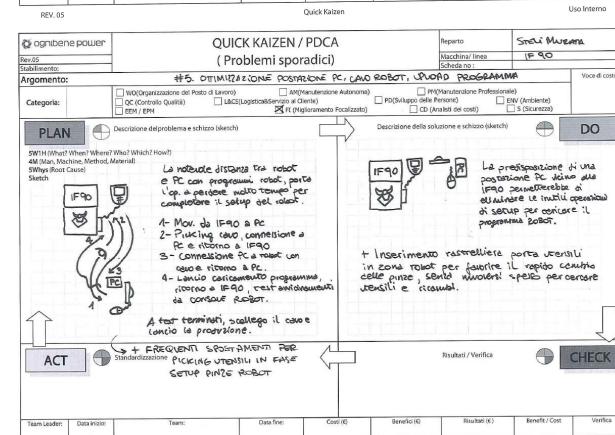
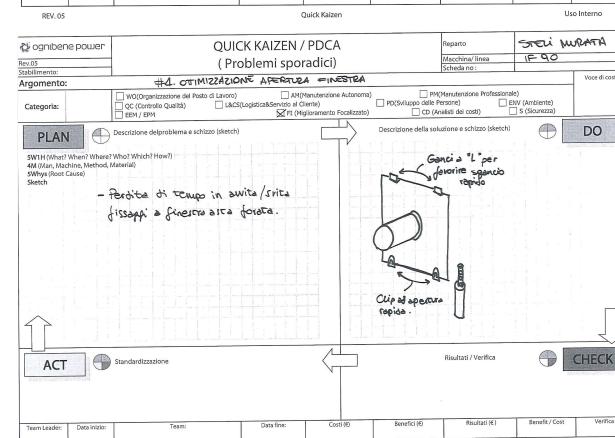
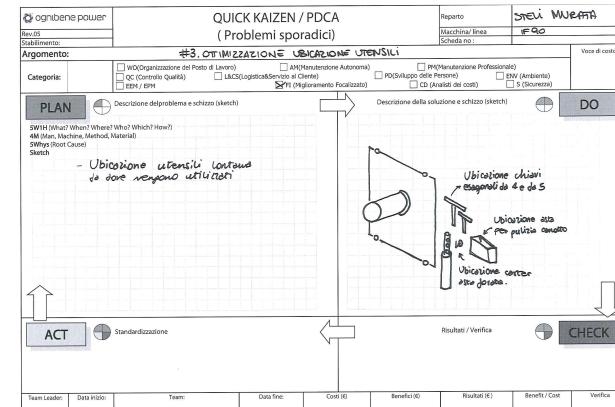
N° Kaizen	Min (decimi)	% impatto	Saving
1	0,68	$0,68/18,38 = 3,7\%$	$3,7\% * 2599,09 \text{ €/anno} = 96,16 \text{ €/anno}$
2	18,38	$18,38/18,38=100,00\%$	$96,3\% * 2599,09 \text{ €/anno} = 2502,93 \text{ €/anno}$
3	-		
4	-		
5	-		



## Step 5. Kaizen

Efficienza SMED IF90

Nº Kaizen	Min (decimi)	% impatto	Saving
1	-		
2	-		
3	1,74	$1,74/8,95 = 19,44\%$	$19,44\% * 1265,82 \text{ €/anno} = 246,07 \text{ €/anno}$
4	2,56	$2,56/8,95 = 28,60\%$	$28,60\% * 1265,82 \text{ €/anno} = 362,03 \text{ €/anno}$
5	4,65	$4,65/8,95 = 51,96\%$	$51,96\% * 1265,82 \text{ €/anno} = 657,72 \text{ €/anno}$



## Step 6. Document the new process: Movie

SMED IF90 – TO BE

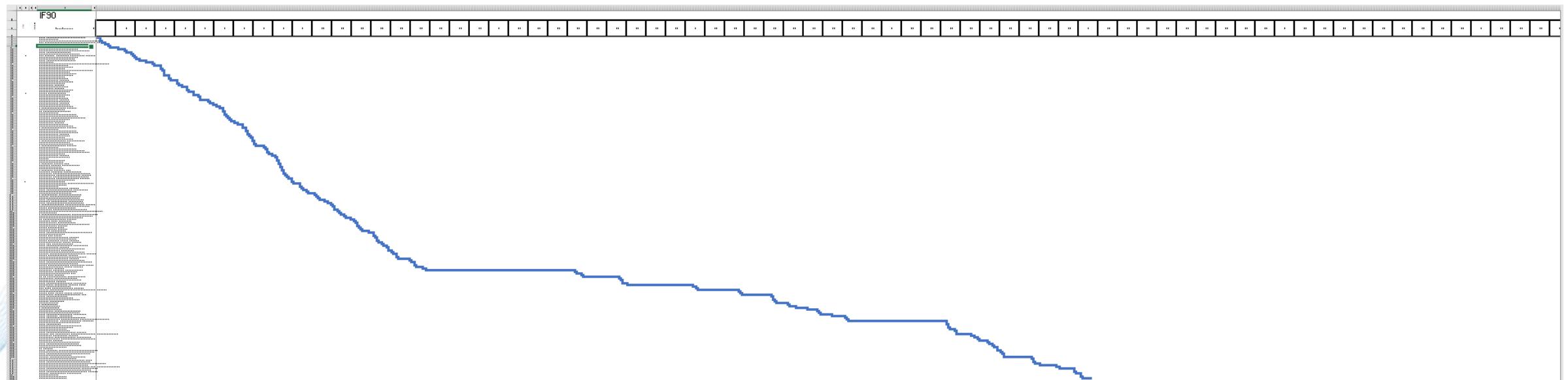
- |       |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|
| AS IS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo video: 1:18:08 [hh:mm:ss] = 1,3 h</li> <li>- N° setup 2019: 133 setup</li> <li>- Tariffa oraria: 43,80 €/h</li> <li>- Tempo totale setup 2019: 1,3 h/setup * 194 setup = 252,2 h/anno</li> <li>- Costi setup As Is 2019: 173,20 h/anno * 43,80 €/h = 11046,36 €/anno</li> </ul>   |  |  |  |  |
| TO BE | <ul style="list-style-type: none"> <li>- T tot teorico [h:mm:ss]: 1:09:11 = 1,153 h = 69,17 min</li> <li>- Saving tempo MF&gt;&gt;&gt;ML: 252,2 h/anno * 23,53% = 59,34 h/anno</li> <li>- Saving € MF&gt;&gt;&gt;ML: 59,34 h/anno * 43,80 €/h = 2599,09 €/anno</li> <li>- Saving tempo Efficienza: 252,2 h/anno * 11,46% = 28,90 €/anno</li> <li>- Saving € Efficienza: 28,90 h/anno * 43,80 €/h = 1265,82 €/anno</li> </ul> |  |  |  |  |
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saving Totale teorico: 2599,09 €/anno + 1265,82 €/anno = 3864,91 €/anno</li> </ul>  |  |  |  |  |

Già ML	Efficienza	MF >>> ML	MF	T tot
00:05:11	00:08:57	00:18:23	00:45:37	1:18:08
0,9 h	0,15 h	0,31 h	0,76 h	1,30 h
6,63%	11,46%	23,53%	58,38%	100%

B/C = 2,87

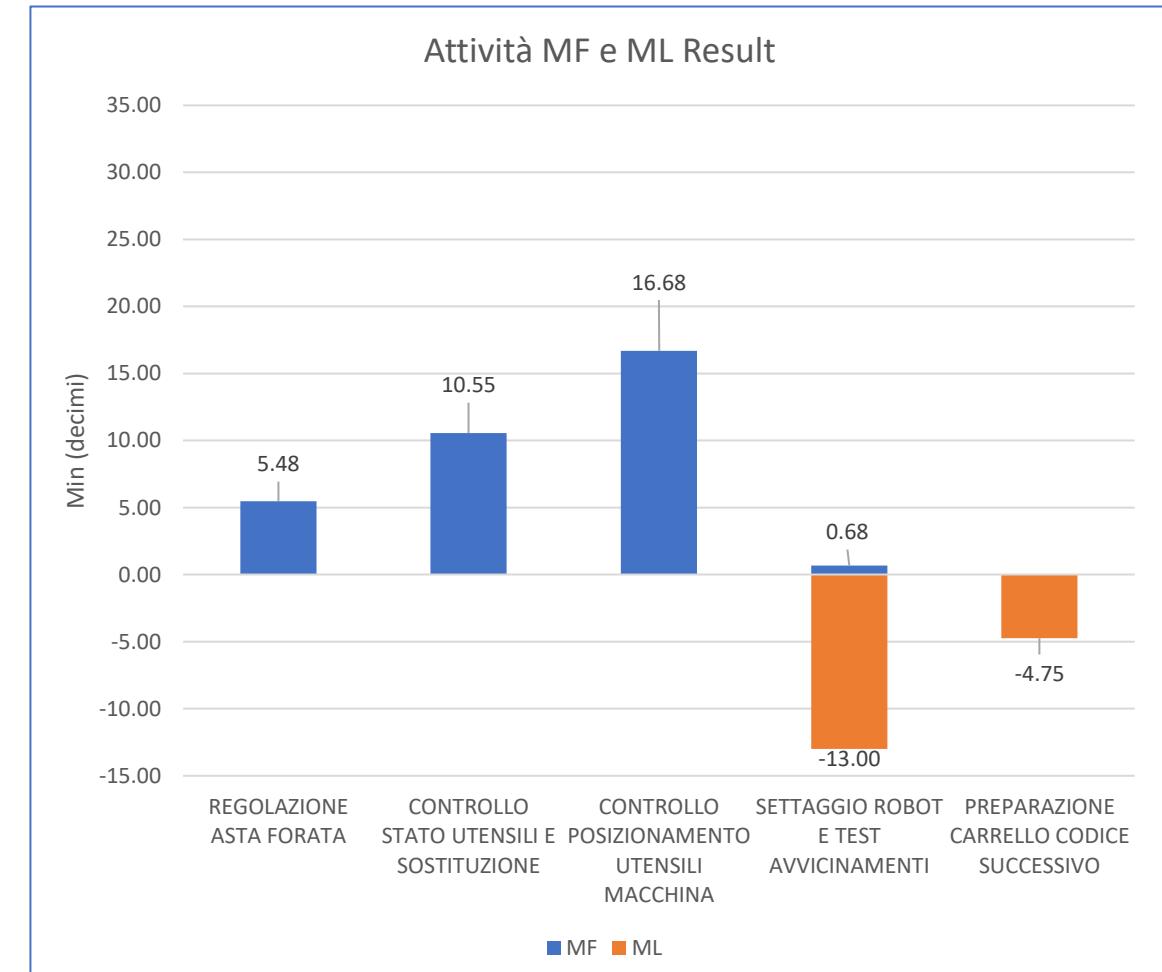
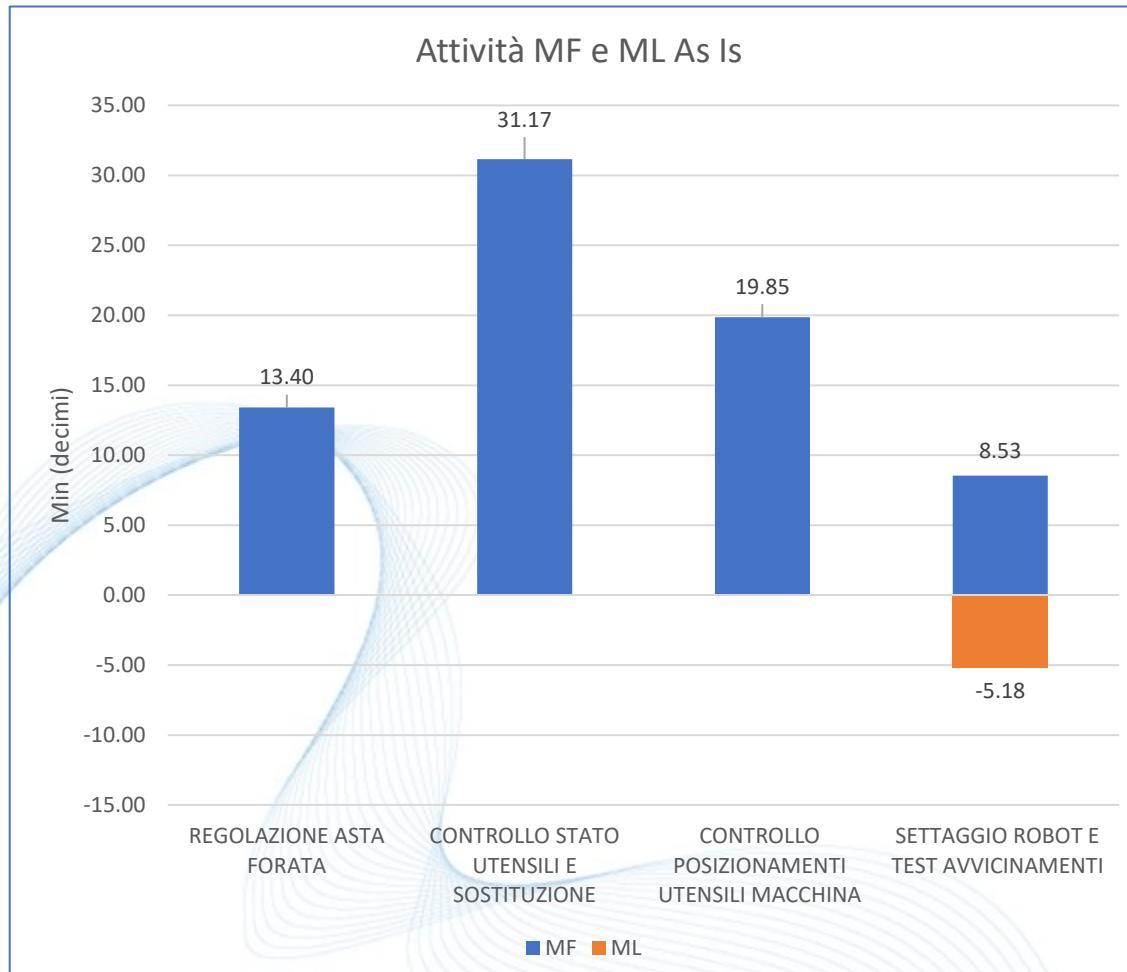
## Step 6. Document the New Process: Movie

SMED IF90 - AFTER



## Step 6. Document the new process: Results

Attività MF e ML: AS IS vs RESULT



## Step 6. Document the new process: Availability losses for ChangeOver

Scenario su 2 turni

- T MF AS IS: 72,95 min
- T ML AS IS : 5,18 min
- T Tot AS IS : 78,13 min = 1,3 h
  
- T MF Result: 33,39 min
- T ML Result : 17,75 min
- T Tot Result : 51,14 min = 0,85 h
  
- H salvate per MF>>>ML:  $[(72,95 - 33,39) \text{ min}] / [(60) \text{ min/h}] * [(194) \text{ setup}] = [39,56 \text{ min}]$   
 $/ [60 \text{ min/h}] * [194 \text{ setup}] = 127,91 \text{ h}$
- € salvati per MF>>>ML:  $127,91 \text{ h} * 43,80 \text{ €/h} = 5602,46 \text{ €}$

B/C = 4,16

T finale setup: 3,44 h/sett

Incidenza finale su  
Availability OEE: 4,3%

Pezzi persi per  
indisponibilità: 32,5 pz./sett

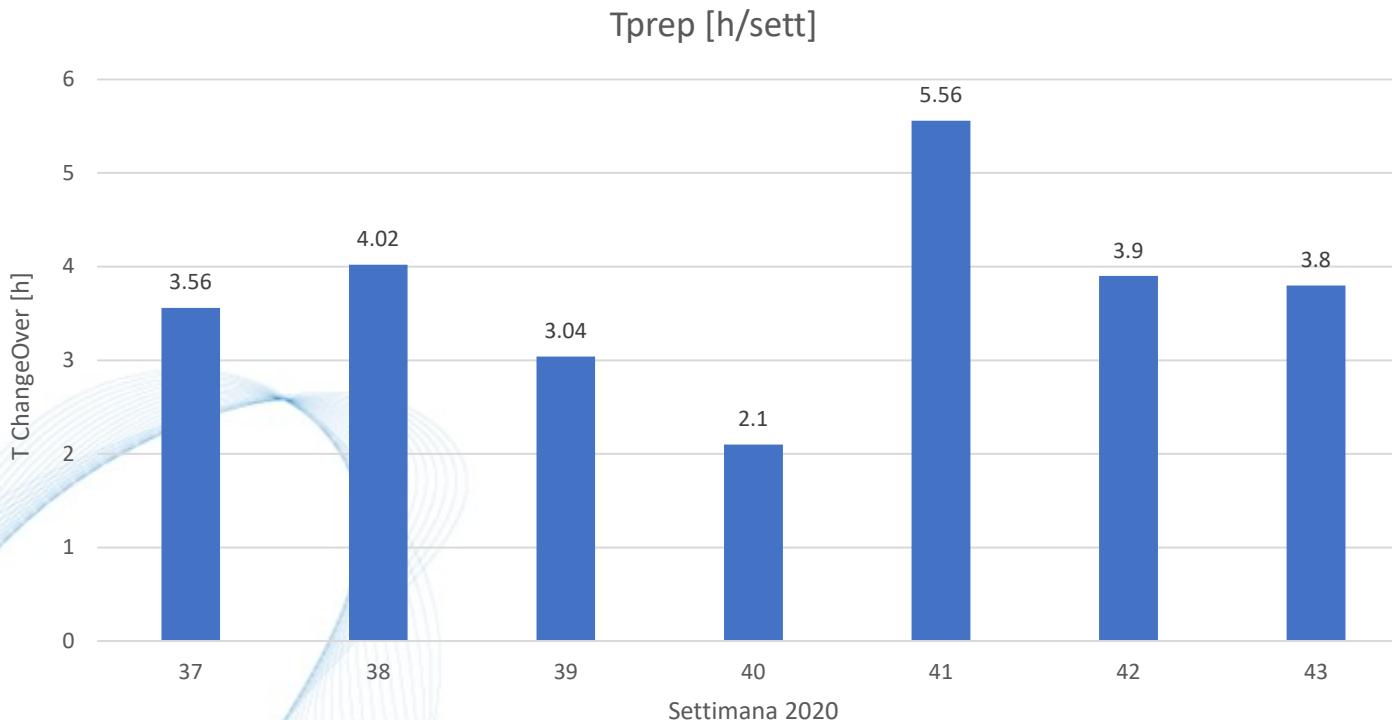
**TARGET**

Incidenza per  
indisponibilità: 4%

Result

## Step 6. Document the new process: Results

Saving: Consuntivo



T medio setup: 3,71 h/sett

Incidenza finale su  
Availability OEE: 4,64%

Pezzi persi per  
indisponibilità: 35,06 pz./sett

Consuntivo

## Step 6. Document the new process

SMED IF90

Kaizen PMM\_2019\_001 Inserito da 00001619 - CAUTERO LIVIO Matrici CD > Matrice E

Riassunto date previste: (Inizio) 01/10/2019 → PLAN (65gg.) → 30/12/2019 → DO (15gg.) → 20/01/2020 → CHECK (10gg.) → 03/02/2020 → ACT (10gg.) → 17/02/2020 (fine) → LEAD TIME 100gg.

Riassunto date reali: (Inizio) 26/11/2019 → PLAN (95gg.) → 06/04/2020 → DO (110gg.) → 07/09/2020 → CHECK (25gg.) → 12/10/2020 → ..

**DATI OBBLIGATORI**

Titolo	SMED IF 90	Stato	Operativo	Approccio	FOC	Tipo	AK	Pilastro	FI	Conteggio giorni	Lavorativo	Inizio previsto	01/10/2019	Reparto	Machines Mainten...
Sottoreparto	00001146 - LAGHEZZA SALVATORE	Leader	Gestione	D-Matrix											

**OBBLIGATORI A KAIZEN OPERATIVO**

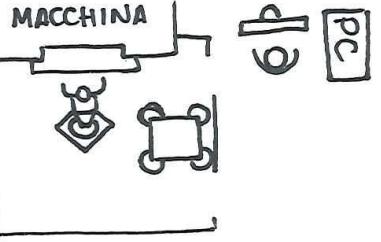
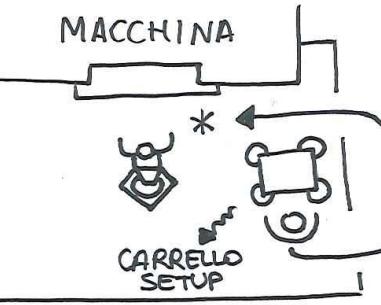
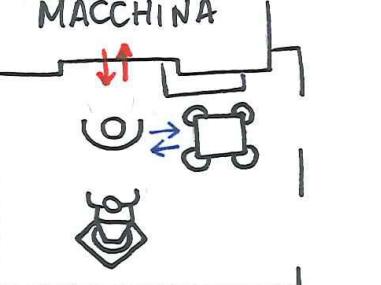
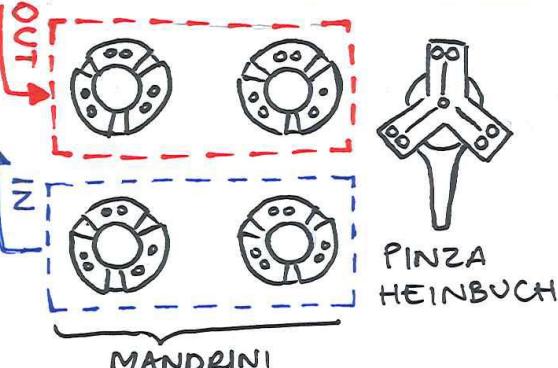
Fuori perim. WCM	Perdite	categ. root cause (prevista)	Scorecards	Matrice F	Finance	Confidence (%)			
No	CHANGE OVER	CHANGE OVER: TEMPO DI S...	Manufacturing Engineer...	Sì	Caricato				
Date prev.	PLAN prev. (gg)	DO prev. (gg)	CHECK prev. (gg)	ACT prev. (gg)	Costi	One time cost	Capex	Anni ammortamento capex	→ Tot. costi (one time cost + capex / anni amm. capex)
65	15	10	10		€ 1.347	€ 0	0		€ 1.347
Saving	Hard savings	Virtual savings	Soft savings	Cost avoidance	→ Totale savings	€ 5.602	€ 0	€ 0	€ 5.602

**CONSUNTIVO**

Date reali	Inizio reale	PLAN reale (gg)	DO reale (gg)	CHECK reale (gg)	ACT reale (gg)	categ. root cause (reale)	Causale ritardo
	26/11/2019	95	110	25			LOCKDOWN

## **Step 6. Document the new process: Results**

SOPs

Procedura Operativa Standard (SOP - Standard Operating Procedure)			
No: SOP- Pagina/page: 1 di 01	Nome Attività/Activity name: <b>CHANGE OVER IF90 pag.1</b>	Emesso da/ Issued by: Approvato da/ Approved by: Scritto su/ Written on: Checked by/ Written by: Emissione/ Issuance/ Revisione/ Revision:	Stabilimento/Plant: Business unit: Report/ Department: Postazione/Workstation: R04 Fase/Phase:
<b>Legenda/ key:</b> <span style="color: blue;">◆</span> Verifica/ check <span style="color: red;">●</span> Qualità/ Quality <span style="color: green;">✚</span> Sicurezza / Safety (S) <span style="color: lightblue;">♻</span> Ambiente/ Environment <span style="color: green;">→</span> Direzione/ Direction <span style="color: green;">↶</span> Rotazione/ Rotation <span style="color: red;">⚠</span> Fase critica/ Critical phase			
<b>1] CHIUSURA BOMBA PRELIEVANTE E APERTURA BOMBA ACTUAL DELL'IMPIANTO PC.</b> 		<b>2] SPOSTAMENTO CARRELLO SETUP DA UBICAZIONE VERSO SPORTELLO A LATO MACCHINA.</b> 	
<b>3] SETUP PARAMETRI MACCHINA, CONTROLLO STATO ATTENSILI, SOSTITUZIONE O ROTAZIONE ATTENSILI LOGORATI</b> 		<b>4] SOSTITUZIONE MANDRINI MACCHINA CON USO PINZA HEINBUCH</b> 	
Compilatore/Created by : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Data/Date : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Approvato da/ Approved by: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>  Nome e Firma Team Leader/ Team Leader's signature: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>		Capo reparto/ Department supervisor: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Firma Capo reparto/ Department supervisor's signature: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>  Nome Capo turno/ Shift supervisor: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Firma Capo turno/ Shift supervisor's signature: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>  Nome altro personale/ Other staff: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Reparto/Department: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span> Firma altro personale/ staff signature: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>	

## **Step 6. Document the new process: Results**

SOPs

## **Step 6. Document the new process: Results**

SOPs

## **Step 6. Document the new process: Results**

SOPs

## Step 6. Document the new process: Results

SOPs

ognibene power		Procedura Operativa Standard (SOP - Standard Operating Procedure)									
No: SOP:		Nome Attività/Activity name: CHANGEOVER IF90 pag.5						Emesso da/ Issued by:	Stabilimento/ Plant:	OPW	
Pagina/page: 1	di/of:							Approvato dal/ Approved by:	Business unit:		
								Rev. numero/ Revision number:	Reparto/ Department:		
								Checked by/ Firma/ Signature:	Postazione/Workstation:		
								Ultima Revisione/ Last Revision:	Fase/Phase:		
								R04			
Legenda/ key:		Verifica/ check	Qualità/ Quality	Sicurezza / Safety (S)	Ambiente/ Environment	Direzione/ Direction	Rotazione/ Rotation	Fase critica/ Critical phase			
17]								<b>SERRAGGIO PINZE ROBOT Dopo Picking GREZZO DA PALLET.</b>			
18]		<b>TEST AVVICINAMENTI</b> ROBOT DA CONSOLE DI COMANDO ROBOT.									
19]		<b>PRELIEVO CAR -</b> NUOVO SETUP, SPOSTAMENTO VERSO CASSETTIERA E PREPARAZIONE UTENSILI PER CODICE SUCCESSIVO.									
20]		<b>RILASCIO</b> CARRELLO SETUP IN APPOSITA UBICAZIONE.									
Compilatore/Created by: _____ Data/Date: _____ Approvato da/ Approved by: _____ Capo reparto/ Department supervisor: _____ Firma Capo reparto/ Department supervisor's signature: _____ Nome Capo turno/ Shift supervisor: _____ Firma Capo turno/ Shift supervisor's signature: _____ Nome altro personale/ Other staff: _____ Reparto/Department: _____ Firma altro personale/ staff signature: _____ Nome e Firma Team Leader/ Team Leader's _____											

## Step 7. Repeat: Suggestions from Operators: Appendix

### Suggerimenti da SMED

DATA COMPILAZIONE 26.01.2020		MODULO DI RACCOLTA IDEE E SUGGERIMENTI						ognibene power	
Stabilimento	OPW	DATI DEL PROPONENTE				ESTREMI SCHEDA			
Reparto	NURAMA	Cognome SPEGA	Nome SAUGERIO	Matricola 671	Organizzazione posto di lavoro Sicurezza & Ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> Logistica	<input type="checkbox"/> Qualità	<input type="checkbox"/>	N° coupon ID_scheda
Macchina/Linea	IP 30				<input type="checkbox"/> Manutenzione	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/>	22020	
SUGGERIMENTO: IDEA INNOVATIVA DI COME POTER "FARE MEGLIO" UNA ATTIVITÀ/AZIONE/FASE DI LAVORO/OPERAZIONE.									
<b>PLAN</b> <b>SKETCH PROBLEMA</b>		<b>SKETCH SOLUZIONE</b> <b>DO</b>							
 <b>DESCRIZIONE PROBLEMA</b> <u>Riparazione</u> <u>appoggio</u> <u>RIP.</u> <u>Appoggiato sulla corrella NOY SERVO</u> <u>perché già esiste la sua oca a</u> <u>corrella macchina</u>		 <b>DESCRIZIONE SOLUZIONE</b> <u>posta</u> <u>subito</u> <u>del</u> <u>corrello</u> <u>appoggio</u> <u>rip.</u> <u>con</u> <u>parte</u> <u>utensili</u> <u>per</u> <u>piacimento</u> <u>macchina.</u>							
<b>Approvatore</b> <b>CAUTERO LIVIO</b>  Responsabile realizzazione suggerimento Martinelli M.  Data realizzazione  Punti assegnati 5  Kaizen? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>  N° Kaizen  B/C  Note: 20A 101 004 1962 INSERITA		<b>Approvato</b> <input checked="" type="checkbox"/> Non Approvato <input type="checkbox"/>				<b>CHECK</b>			
						<b>ACT</b>			
MODULO SUGGERIMENTI rev. 5									

## Step 7. Repeat: Suggestions from Operators: Appendix

Suggerimenti da SMED

DATA COMPILAZIONE		MODULO DI RACCOLTA IDEE E SUGGERIMENTI						ognibene power		
Stabilimento	OPW	DATI DEL PROPONENTE			ESTREMI SCHEDA					
Reparto	SEZI - MUEDTA	Cognome	Nome	Matricola	Organizzazione posto di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Logistica	<input type="checkbox"/> Qualità	<input type="checkbox"/>	N° coupon	
Macchina/Linea	IF 90	LACHEZZA	SPAGNOLE	M6	Sicurezza & Ambiente	<input type="checkbox"/> Manutenzione	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/>	ID_scheda 84-2020	
SUGGERIMENTO: IDEA INNOVATIVA DI COME POTER "FARE MEGLIO" UNA ATTIVITÀ/AZIONE/FASE DI LAVORO/OPERAZIONE.										
PLAN		SKETCH PROBLEMA				SKETCH SOLUZIONE		DO		
DESCRIZIONE PROBLEMA				DESCRIZIONE SOLUZIONE						
<u>PROPONGO DI FARF UNA SCHEDA CON SPECIFICHE DI PIACCIMENTO ASTA FORATA PER SPORGENCE PERZO PER EVITARE CONTINUI AVANTI E INDIEGO DALLO LETTURA AL MONITOR</u>				<u>STAMPATO SCHEDA CON SPORGENCE ASTA FORATA ROCENTIVE AL COPICE DI PIACCIMENTO</u>						
Approvatore		CATTERO		Approvato <input checked="" type="checkbox"/>		Non Approvato <input type="checkbox"/>				
Responsabile realizzazione suggerimento				<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px;">CHECK</span>						
Data realizzazione	16/10/2020									
Punti assegnati	5									
Kaizen?	<input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO							
N° Kaizen				<span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px;">ACT</span>						
B/C				<span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px;">ACT</span>						
Note:	Prima versione utilizzata; acquistare cornice magnetica per <del>stesa</del> migliorare									
MODULO SUGGERIMENTI rev. 5										



*Thank you  
for your attention*

##### SPA