



KPI PRODUTTIVI E PERFORMANCE

Juan Grande, Manufacturing Engineer
20/11/2020



KPI: Key Performance Indicators

- Metriche che consentono di misurare le prestazioni dei processi.
- Possono riguardare la performance dell'intera azienda, singoli dipartimenti o specifiche attività.

Specific (Specifici), ossia qualcosa di ben preciso e definito

Measurable (Misurabili), esprimibili quantitativamente

Achievable (attuabili), quindi compatibili con le risorse a disposizione

Relevant (Rilevanti) per l'azienda

Time-based (in funzione del tempo), ossia i KPI vanno monitorati in relazione al tempo

Evaluate (Valutare)

Revise (Rivedere)



A cosa servono?

Imparare:

- Capire cosa è sbagliato (e giusto), è **NECESSARIO** sapere cosa è stato fatto in passato



Prendere le decisioni giuste:

- Percepire i segnali riguardanti i risultati, lo stato dell'azienda, variabili ambientali (contesto) e requisiti del cliente.
- Migliorare la qualità e la tempestività delle decisioni.



Incoraggiare:

- Condivisione di risultati attuali.
- Misurazione degli obiettivi collettivi.
- Incentivo dei dipendenti.



In poche parole...Quello che non si misura, non si controlla. Quello che non si controlla, non migliora. Quello che non migliora, solo peggiora

Esempio KPI

KPI delle Risorse Umane

- **Efficienza:** Tempo Std/Tempo di lavorazione
- **Rendimento:** Tempo Std/Tempo effettivo
- **Rendimento globale:** Tempo Std/Tempo Totale

KPI delle Risorse Macchina

- **Utilizzo lordo:** Totale ore macchina/Calendario
- **Utilizzo netto:** Totale ore macchina – ore di manutenzione/Calendario fabbrica
- **Disponibilità:** Totale ore macchina – fermi – ore di manutenzione/Calendario fabbrica

KPI Misti o Globali

- Questi KPI combinano grandezze miste per avere risultati generali o globali in un unico indicatore.
- Il più diffuso KPI misto è l'**OEE: Overall Equipment Efficiency (o Efficienza Generale dell'Impianto) (Qualità, Rendimento e Disponibilità)**

Le “Distinzioni”

Condizione Operativa

caratteristiche esterne ed interne del “Contesto” in cui si ottiene questo risultato

Esempio: Interna → obsolescenza delle macchine

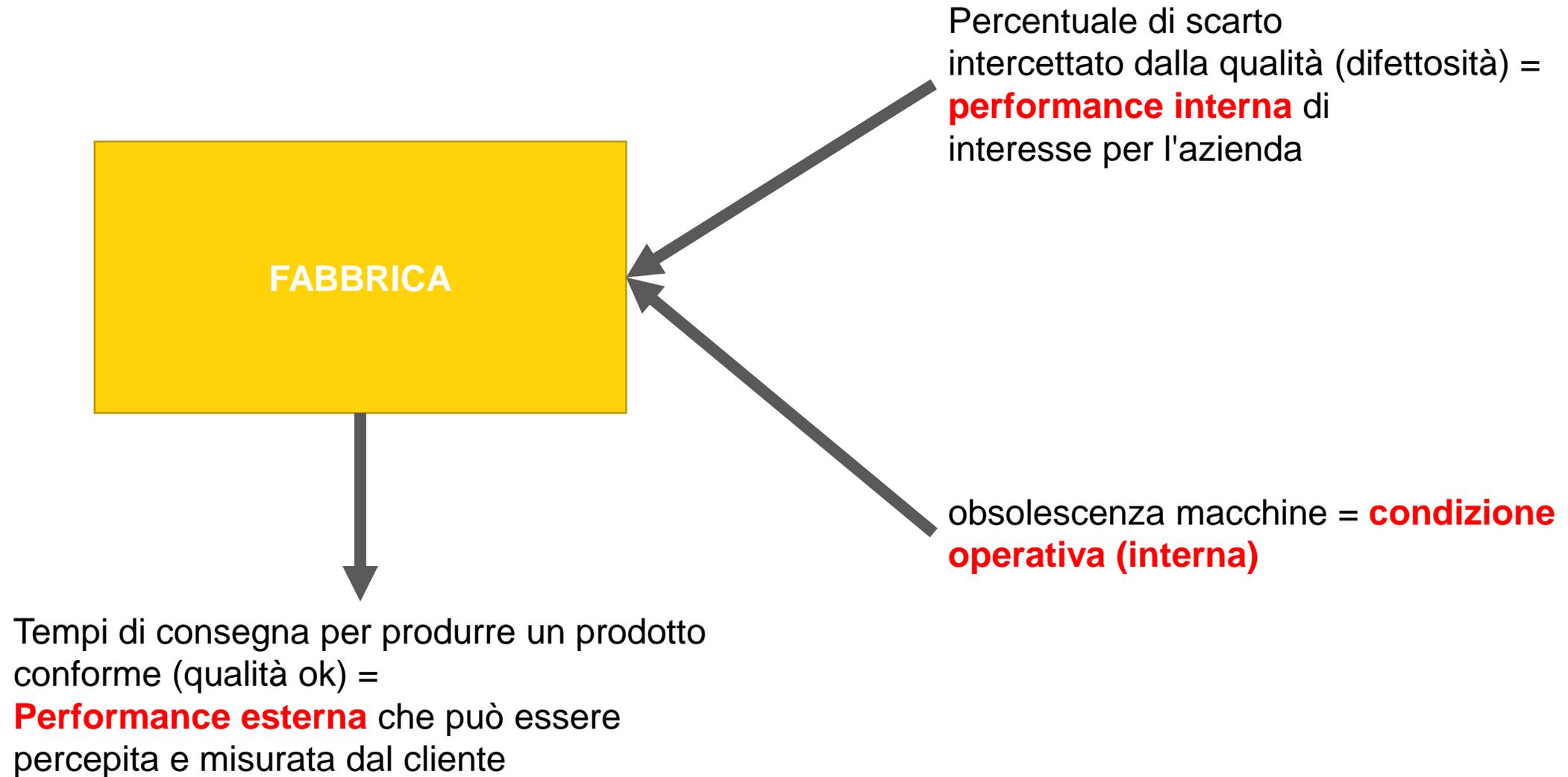
Esterna → instabilità del tasso di cambio

Performance:

il risultato (misurato con una scala multidimensionale) di un processo logistico o produttivo

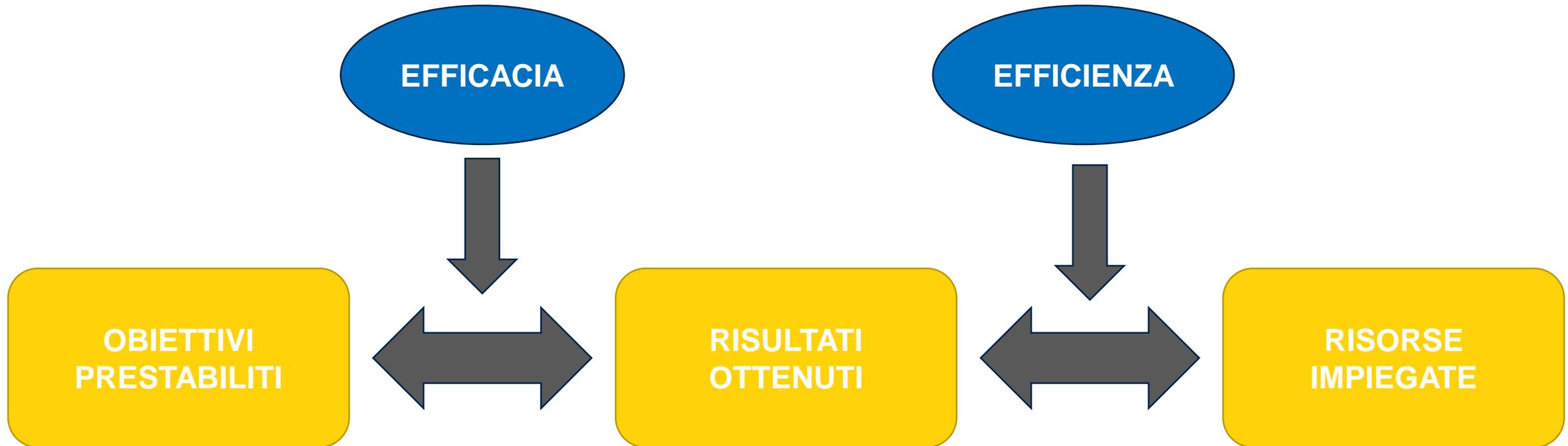
- **Performance Interna:** performance la cui misurazione è di specifica interesse dell'azienda, ma non del cliente.
- **Performance Esterna:** prestazioni misurabili direttamente dall'esterno il sistema di produzione (es. dal cliente).

Esempio



Performance: Efficienza VS Efficacia

- L'efficienza si riferisce a quanto bene fai qualcosa...Fare le cose nel modo giusto
- L'efficacia si riferisce a quanto è utile...Fare le cose giuste



DOBBIAMO FARE LE COSE GIUSTE NEL MODO GIUSTO

Produttività

In generale, produttività = output / input



Produttività: Standard VS Effettivo

- uno stato effettivo (e una registrazione del tempo effettivo) di un sistema di produzione è la raccolta di ciò che è accaduto nel sistema.
- uno stato standard (pianificato, o previsto) di un sistema di produzione è una definizione a priori, basata su conoscenze ed esperienze precedenti.

Esempio:

- Volume di produzione effettivo rispetto al volume di produzione standard (Pezzi)
- Tempo di produzione effettivo rispetto al tempo di produzione standard (ore di produzione richieste)
- Produzione oraria effettiva vs. Produzione oraria standard (Pezzi/ora)



Produttività: Misurazione

In generale, produttività = output / input

L'output del processo è sempre la produzione immagazzinata misurata rispetto alle "ore standard" (ovvero le ore che secondo standard sono necessari per produrre un prodotto specifico).

L'input cambia in base ai fattori produttivi considerati (Macchina, materiali o mano d'opera)

KPI più utili risultano dalla scomposizione della produttività (P) in:

- **Utilizzo (U)**
- **Efficienza (η)** dei fattori produttivi.

Produttività: Misurazione

Utilizzo:

Quante delle risorse disponibili usiamo effettivamente per la produzione?

$$U = \frac{\text{Ore dedicate alla produzione (Ore dirette)}}{\text{Ore pagate (Ore di presenza in azienda)}}$$

$$\text{Ore di presenza} = \text{Ore dirette} + \text{indirette}$$

Efficienza:

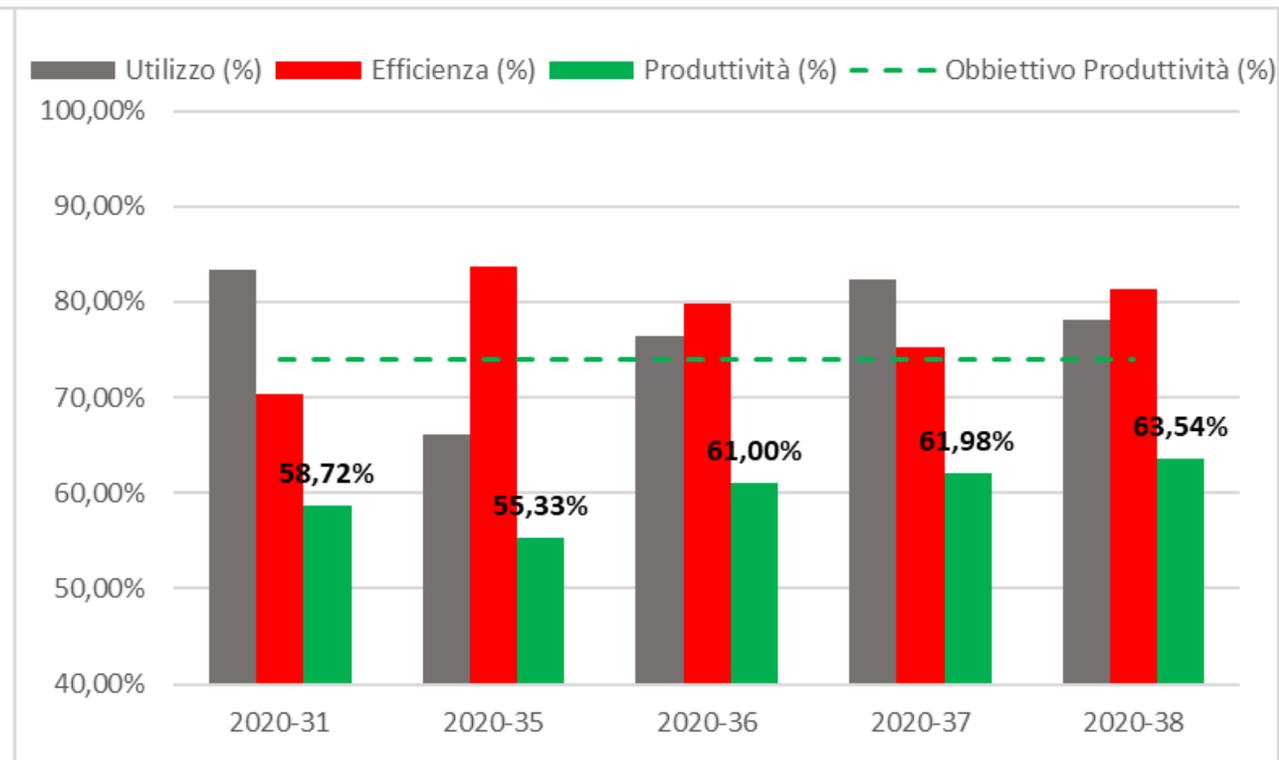
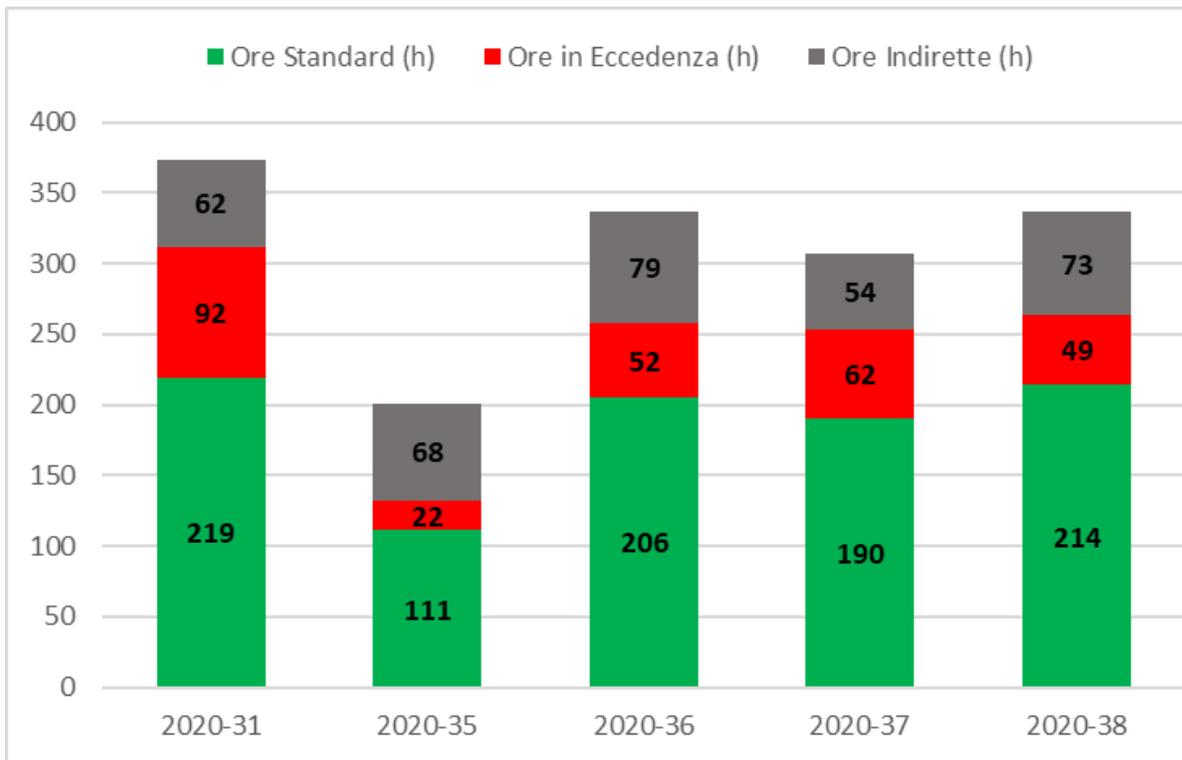
Quanto bene usiamo le risorse disponibili?

$$\eta = \frac{\text{Produzione reale in ore std}}{\text{Ore dedicate alla produzione}} = \frac{\text{Produzione Oraria Reale}}{\text{Produzione Oraria STD}}$$

Produttività:

$$P = U * \eta = \frac{\text{Produzione reale in ore std}}{\text{Ore pagate}}$$

Produttività: Monitoraggio



Ore disponibili (Presenza) = 214 + 49 + 73 = 336 ore

Ore di produzione = 214 + 49 = 263 ore

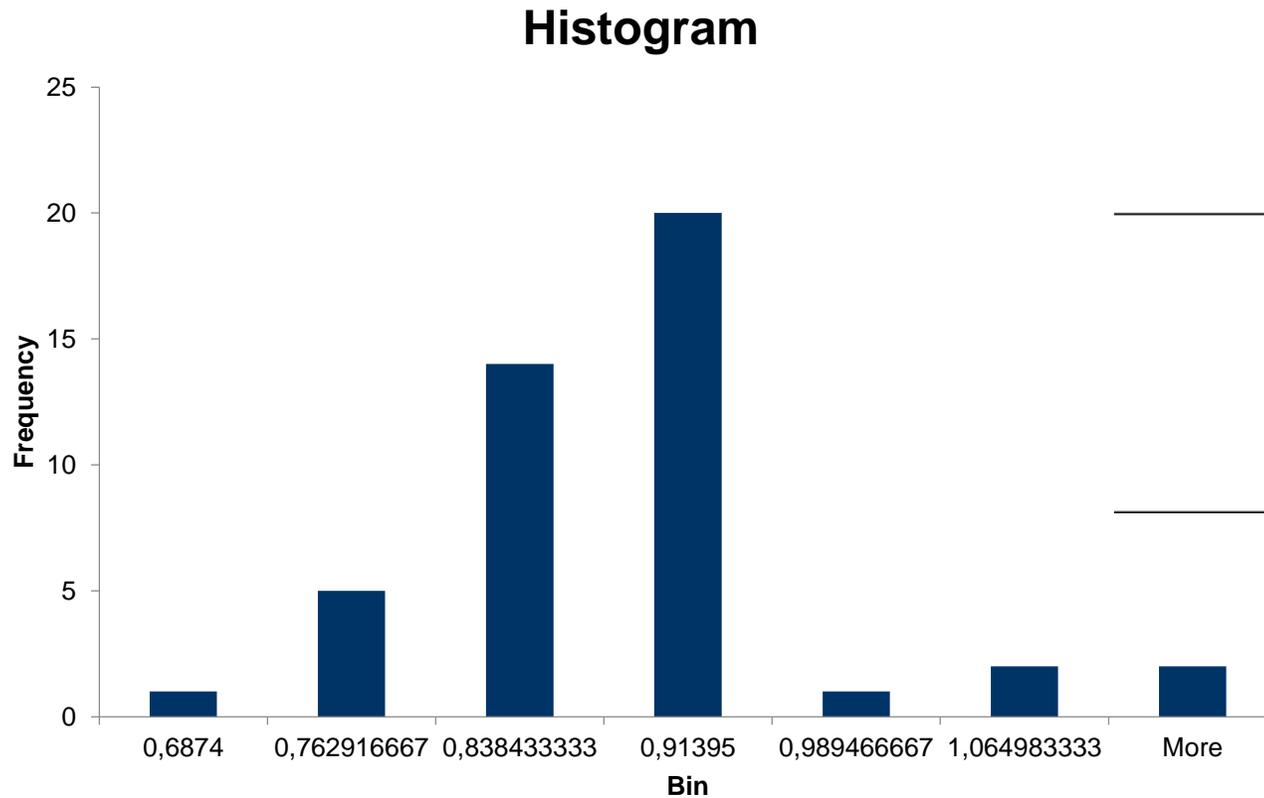
Ore Standard = 214 ore

$$Utilizzo = \frac{263}{336} = 78\% \quad Efficienza = \frac{214}{263} = 81\%$$

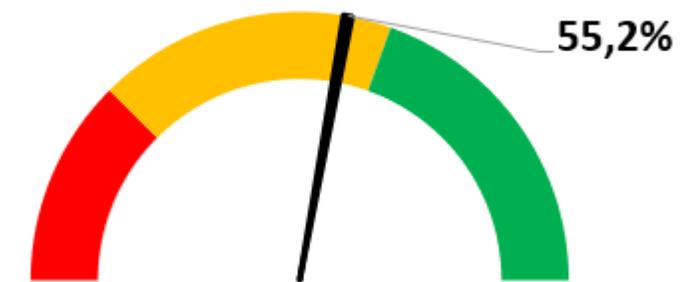
$$Produttività = \frac{214}{336} = 78\% * 81\% = 63\%$$

Produttività: Definizione Obiettivi

- Analisi dello storico period aprile 2019- Aprile 2020 Hardlines



Produttività Media Vs Obiettivo



Obiettivo Produttività = 62%

Produttività: Calcolo

Produttività:

$$P = U * \eta = \frac{\text{Produzione reale in ore std}}{\text{Ore pagate}}$$

Ore Presenza	8	h
Cambio Lavoro	2	h
Pezzi Fatti	600	Pz
Pro STD	150	Pz/h

Ore STD	4	h	Ore Indirette	2	h
Ore Effettive	6	h	Ore in Eccedenza	2	h

Utilizzo	75%		
Efficienza	67%		
Produttività	50%	75	Pz/Ora Pagata

Produttività: Calcolo

Produttività:

$$P = U * \eta = \frac{\text{Produzione reale in ore std}}{\text{Ore pagate}}$$

Ore Presenza	8	h
Cambio Lavoro	1	h
Ore in Eccedenza	1	h
Pro STD	150	Pz/h
Ore Effettive	7	h
Ore Standard	6	h

Utilizzo	88%		
Efficienza	86%		
Produttività	75%	112,5	Pz/Ora Pagata
Pezzi Fatti	900	Pz	

Conclusioni

- I KPI aziendali sono la bussola che ci guida sulla strada per il successo.
- **Non** esistono KPI importanti per tutte le aziende e nemmeno un numero prestabilito di KPI che è necessario monitorare.
- Lo scopo del monitoraggio dei KPI è capire in quale misura abbiamo raggiunto gli **obiettivi** che ci siamo prefissati
- In un certo senso, quindi, dotarsi di un sistema di KPI aziendali equivale anche ad attuare un vero e proprio cambio culturale



THANK YOU