

# Efficienza energetica: un caso reale

9 ottobre 2023

Paolo Bergaglio



Piber Group



iniezione



iniezione



termoformatura



Stampi, robot  
Macchine  
termosaldatrici



Iniezione  
Termoformatura

Per maggiori informazioni: [www.pibergroup.com](http://www.pibergroup.com)



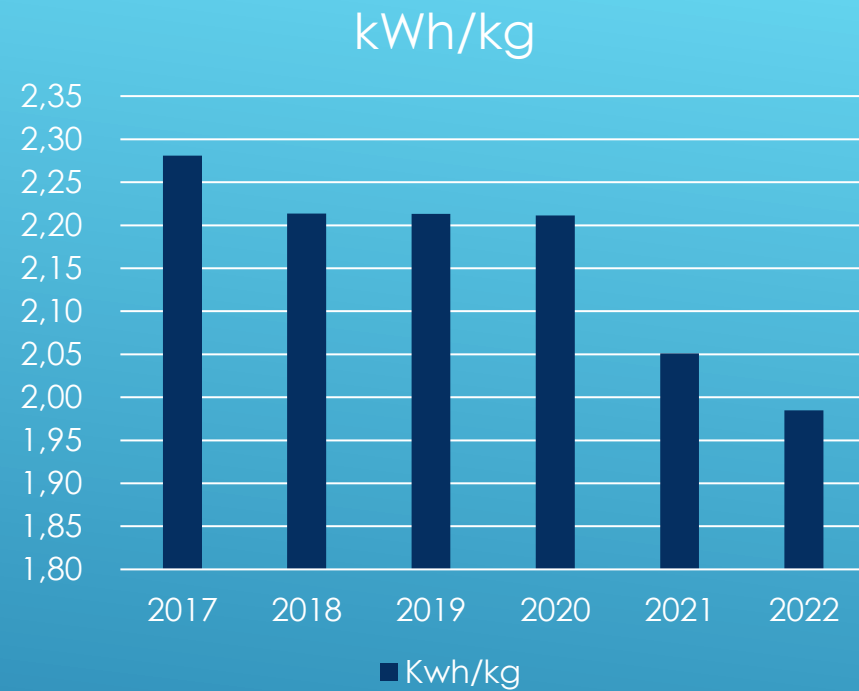
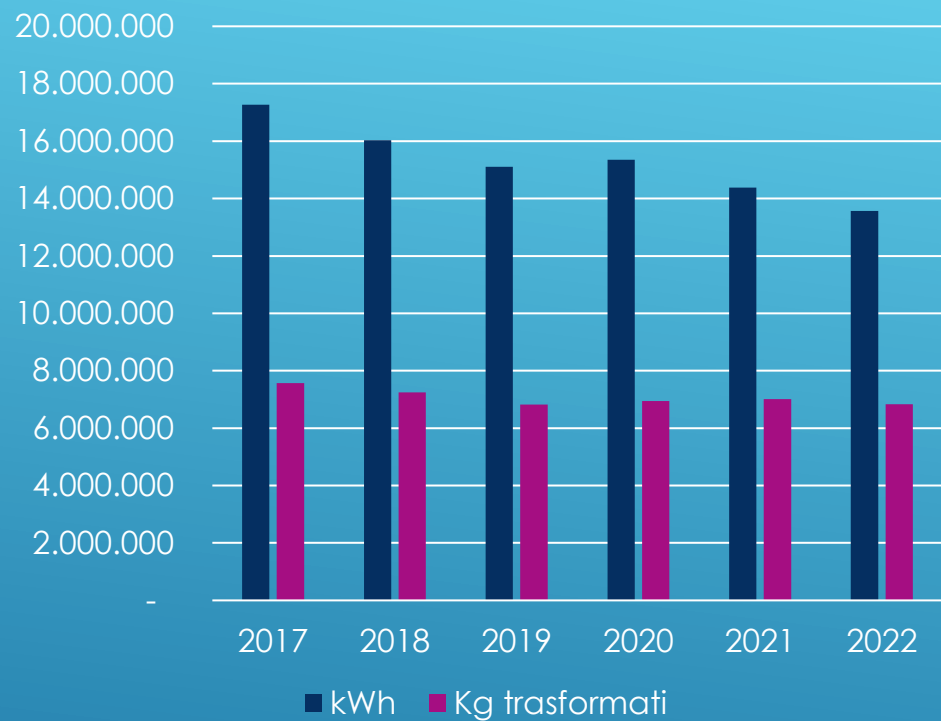
# TOP TEN 2022

**pibergroup**

## *I Clienti del Gruppo PIBER*

1. FRONERI NESTLE'
2. GALBANI
3. PIBER ESPANA
4. DOLCISSIMO
5. G7
6. SAMMONTANA
7. STERILGARDA
8. LATTE MONTAGNA
9. CENTRALE LATTE D'ITALIA
10. GRANAROLO



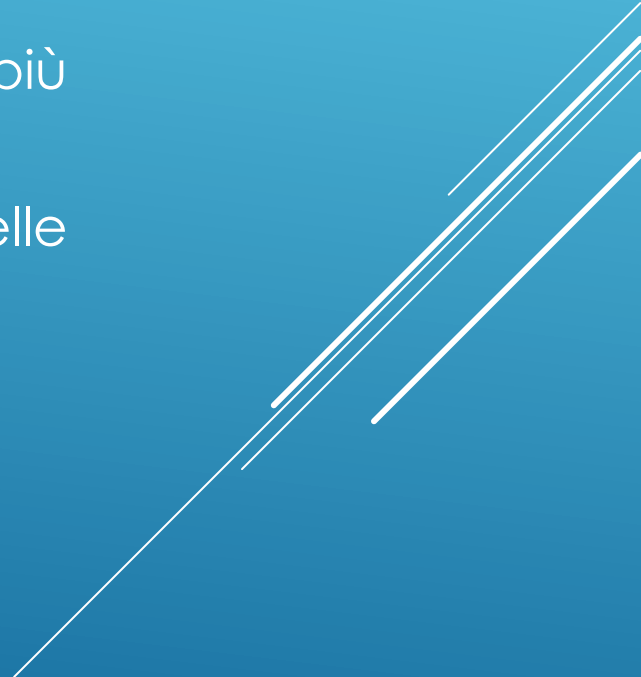


DATI STAMPLAST

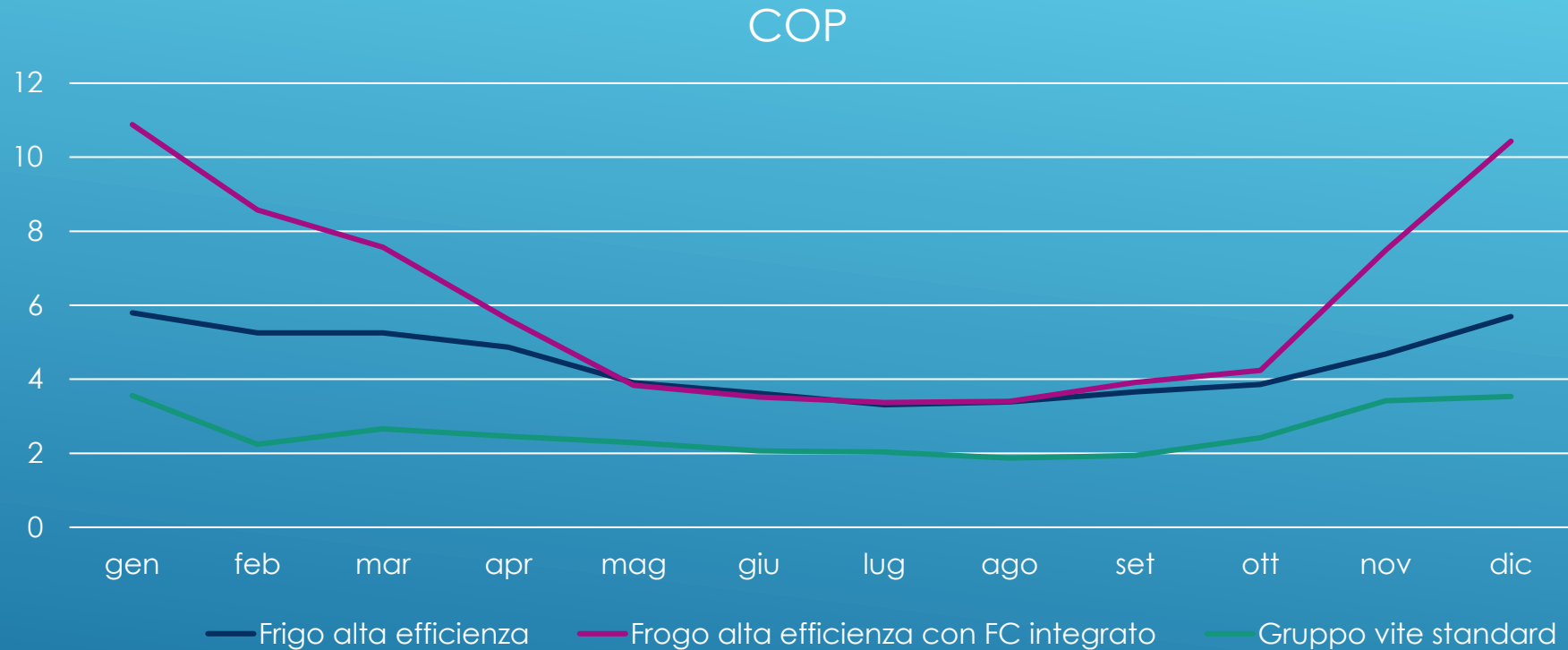
# DIAGNOSI ENERGETICA

- ▶ Il decreto 102 del 2014 ha reso obbligatoria la diagnosi energetica per alcune categorie di imprese e noi ricadiamo in queste.
- ▶ Di conseguenza era stata fatta una prima diagnosi, per la verità un po' approssimativa e fatta di corsa.
- ▶ Era poi stata aggiornata nel 2019 con una analisi più approfondita; nel frattempo erano stati installati numerosi altri strumenti (oggi misurato oltre il 90% dei consumi) per misurare sia i consumi elettrici sia il «prodotto» e quindi aria compressa, frigoriferi, kg di prodotto finito, in modo da avere KPI interessanti
- ▶ Nella diagnosi erano anche stati individuati alcuni interventi che sono stati messi in atto, come progettati o modificati successivamente. Altri interventi sono stati realizzati anche se non previsti in diagnosi.

# AGGIORNAMENTO GRUPPI FRIGORIFERI

- ▶ Negli ultimi 4 anni sono stati sostituiti tutti i gruppi frigoriferi utilizzati in precedenza.
  - ▶ Erano in uso gruppi a pistoni ancora a R22 o gruppi a vite, più recenti ma sempre con efficienza molto bassa.
  - ▶ Alla misura reale l'efficienza variava tra 1,5 e 2,5 in funzione delle temperature esterne
- 

# AGGIORNAMENTO GRUPPI FRIGORIFERI



Su un uso di 7000 h (ma noi ne facciamo anche più), passare da un gruppo a vite a un gruppo ad alta efficienza con una macchina da 300 kWf, fa risparmiare 350 MWh/anno; se si passa a uno con FC integrato i risparmi salgono a 480 MWh/anno. Tempo di rientro dell'intervento sotto i due anni



# SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI

- ▶ Sono stati progressivamente sostituiti 360 corpi illuminanti in produzione
- ▶ Da 360 lampate classiche neon 2x58 (consumo misurato circa 150 w) a plafoniere led consumo 64 w
- ▶ Con 7000 h (ma anche qui l'uso reale è anche più di questo) si è passati da 380 MWh/anno a 160 MWh/anno
- ▶ Tempo di rientro dell'intervento circa 18 mesi (senza contare il risparmio derivante dalla minore manutenzione)



# SOSTITUZIONE DELLE PRESSE IDRAULICHE CON PRESSE ELETTRICHE

- ▶ Nel corso degli ultimi 8 o 9 anni si è provveduto alla continua e progressiva sostituzione delle vecchie presse idrauliche con presse di nuova generazione, Full Electric o Ibride, in funzione della dimensione.
- ▶ Entrambe le tipologie portano a una riduzione, misurata e reale, dei consumi, anche se nella nostra tipologia di produzione è meno evidente che nel caso di produzioni di articoli più pesanti
- ▶ In ogni caso La riduzione misurata varia tra 35 e 50%, a seconda del prodotto che viene di volta in volta installato sulla linea di produzione.
- ▶ Una pressa elettrica di medio tonnellaggio trasforma mediamente da 50 a 70 kg/h di polimero, e il suo consumo scende da 1 – 1,2 kWh/kg a 0,4-0,6 kWh/kg
- ▶ Calcolando un utilizzo su 280 gg si ha un risparmio prudenziale variabile tra 150 e 200 MWh/anno
- ▶ IN questo caso la sostituzione ha un tempo di rientro più elevato, nell'ordine dei 7-8 anni, e quindi viene fatto progressivamente all'invecchiare del parco macchine. Oggi attorno al 45 % delle presse del nostro gruppo sono di questa tipologia