



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Il ruolo del settore industriale nel Piano Energetico Regionale del Friuli Venezia Giulia

Trieste 20 settembre 2023

Carlos Herce, Chiara Martini, Marcello Salvio
DUEE-SPS-ESE – Laboratorio Efficienza energetica nei Settori Economici
carlos.herce@enea.it

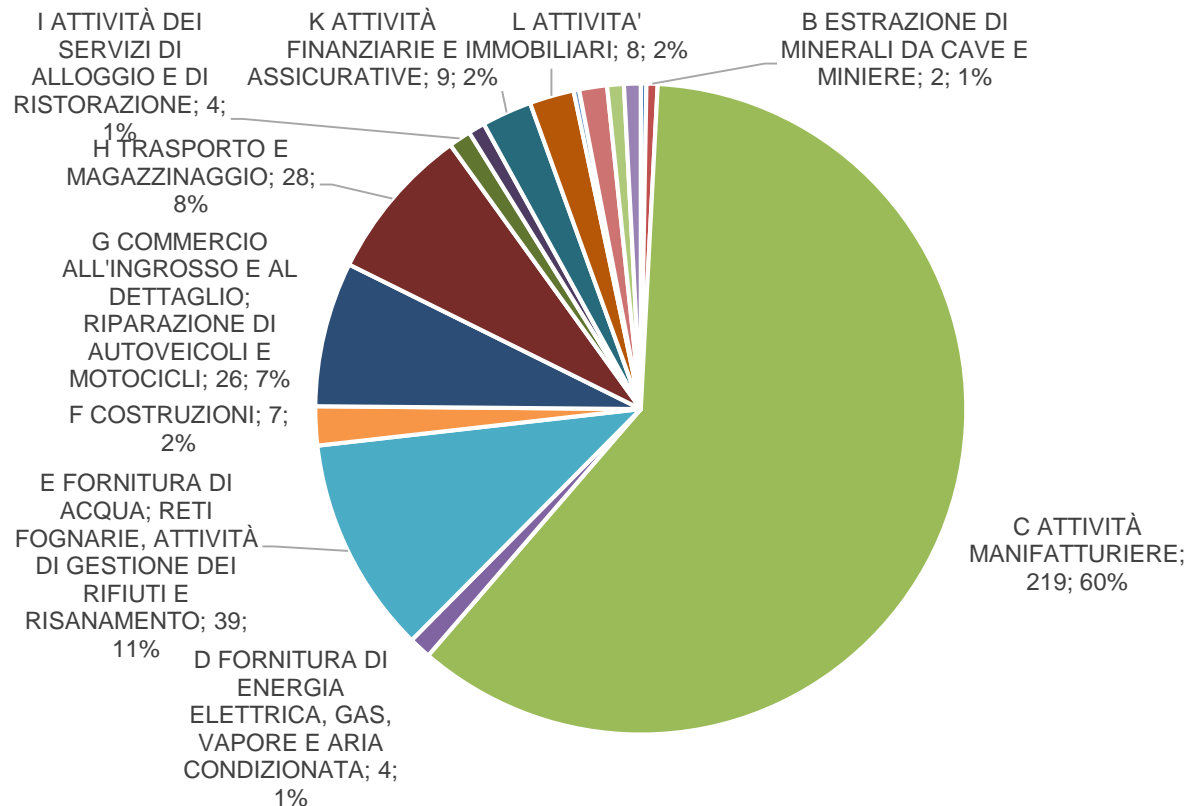


1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



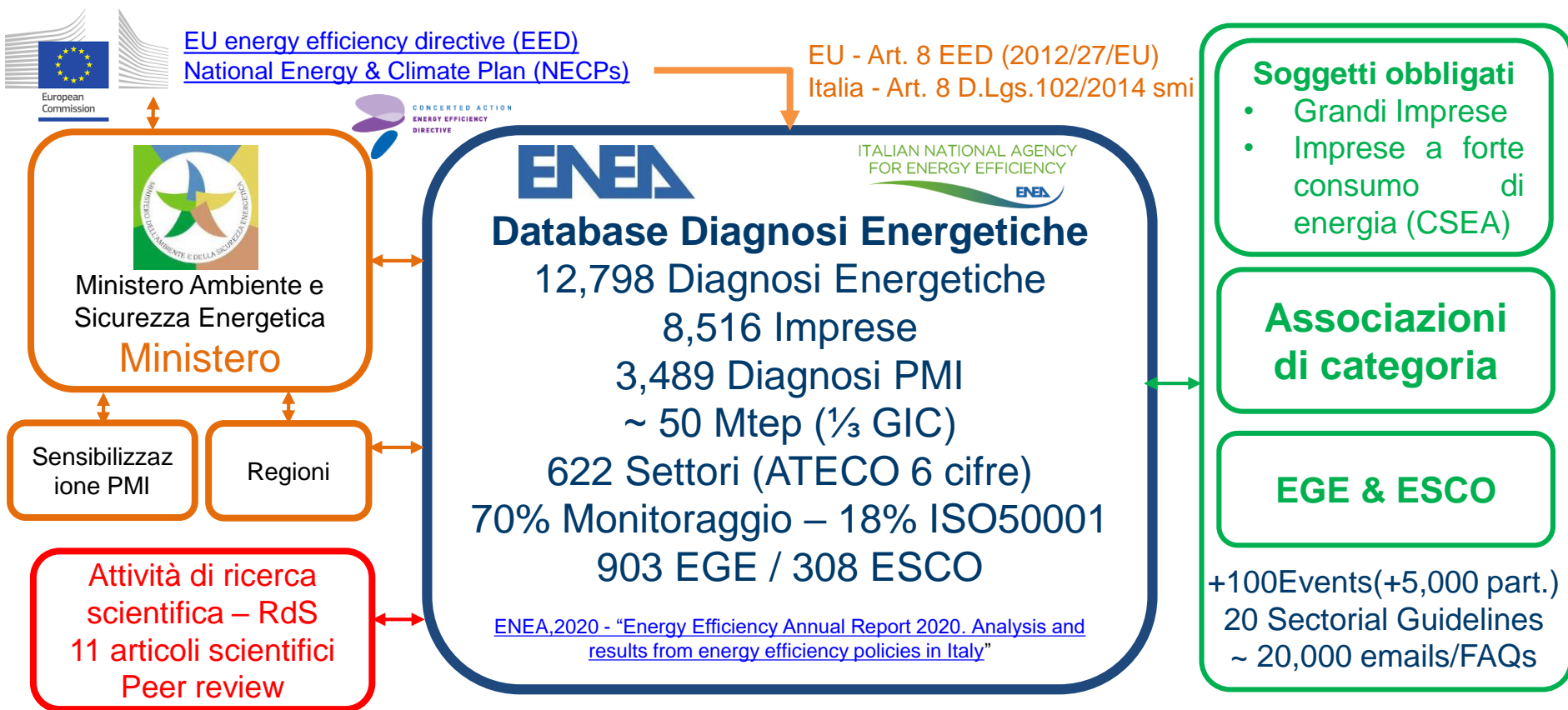
2. DATI DISPONIBILI - DIAGNOSI ENERGETICHE

Nel quadriennio 2019-2022 (anni di riferimento 2018-2021) sono state pervenute ad ENEA un totale di 362 diagnosi energetiche riguardanti alla Regione Friuli-Venezia Giulia di soggetti obbligati (93% 2019).



1. INTRODUZIONE – Ciclo 2019-2022

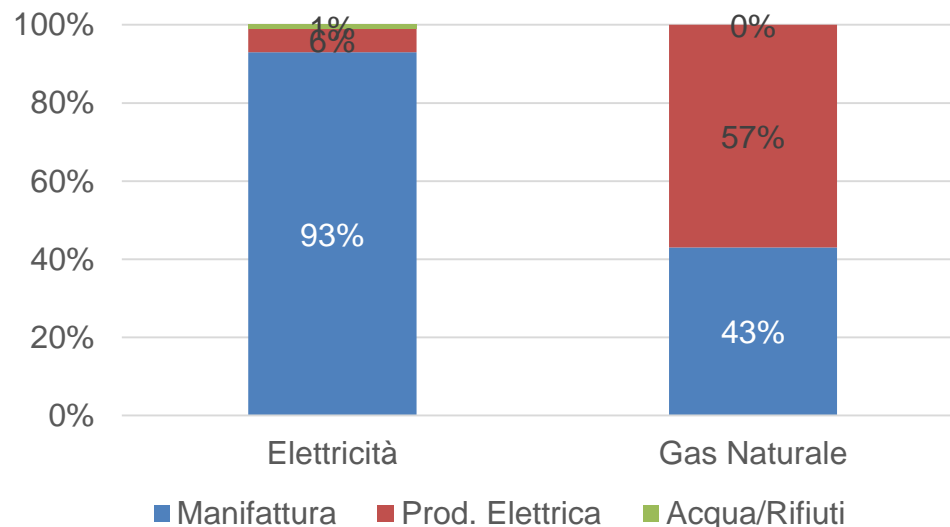
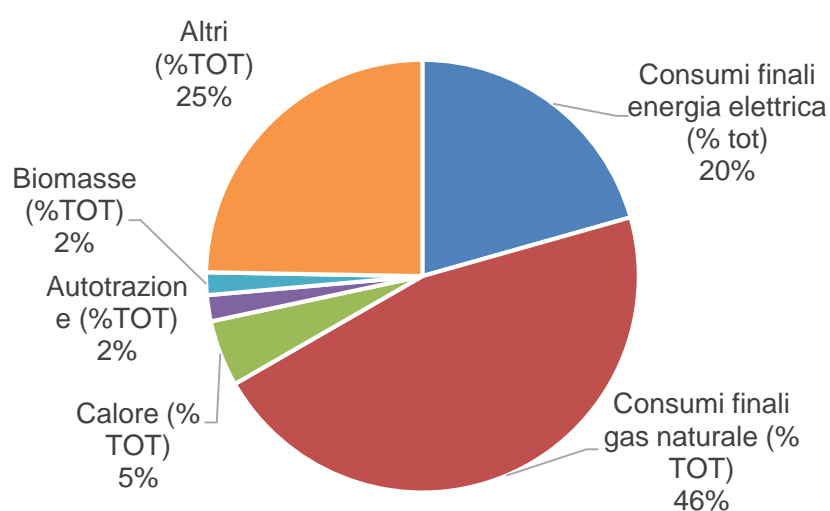
Obbligo di sviluppo di Diagnosi Energetiche (a norma e tramite EGE/ESCO certificate) per tutte le grandi aziende (e associate) ed aziende energivore ogni 4 anni



2. DATI DISPONIBILI – CONSUMI ENERGETICI

Consumo energia finale diagnosi energetiche: 2,34 Mtep

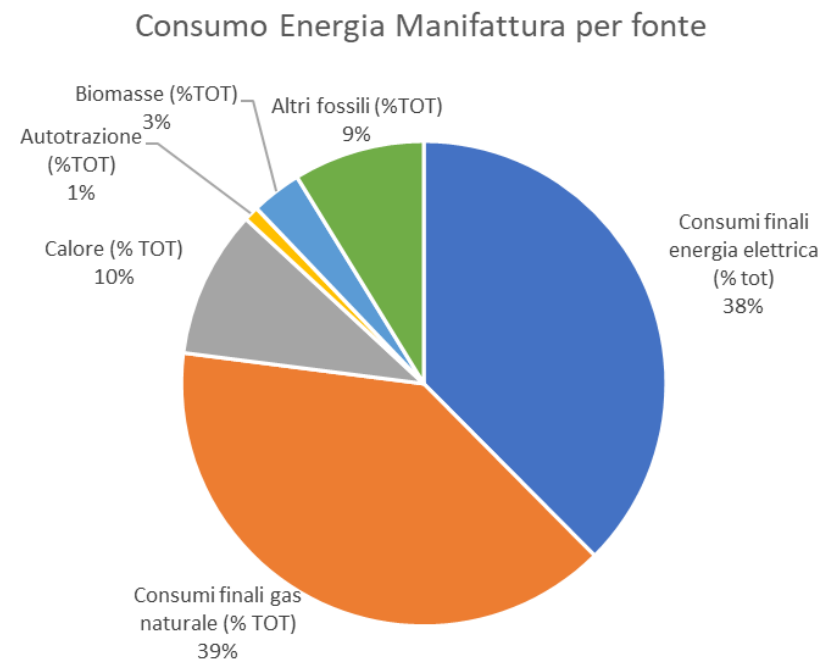
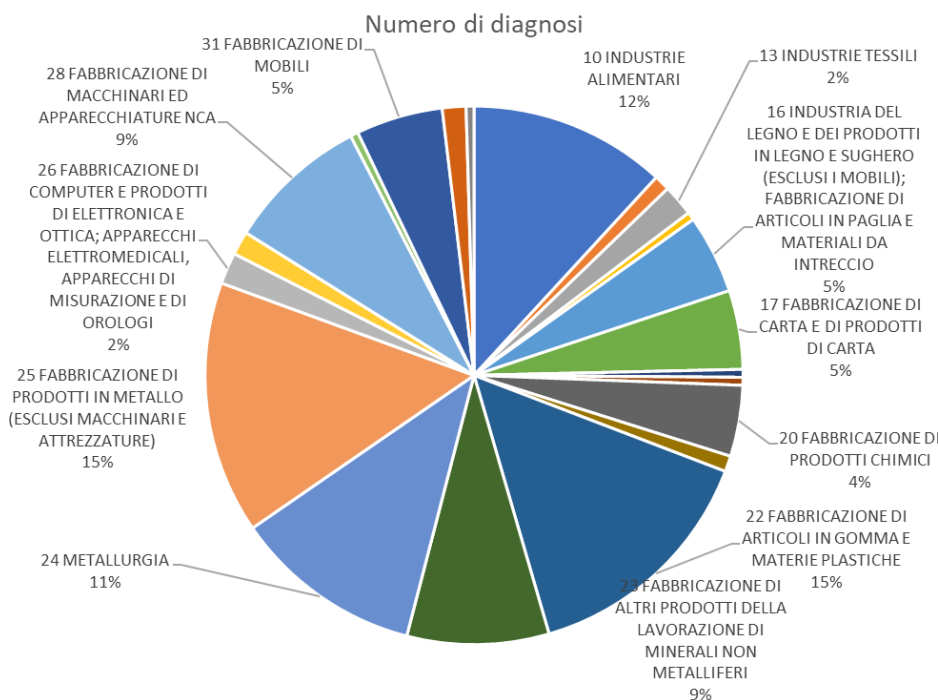
- 54 % del CIL FVG (4,28 Mtep)
- Sezioni principali: Manifattura (51% - 1,18 Mtep)
Produzione elettrica (47% - 1,10 Mtep)
- Rappresentatività: 87% di consumi finali totali non domestici
90,3% di consumi elettrici industriali (Terna)
87,7% di gas naturale industriale (MASE)



3. SEZIONE ATECO C – MANIFATTURA

Sono rappresentate la maggioranza delle attività manifatturiere. Il numero di divisioni con maggiore numero di diagnosi sono 25, 22, 10 , 24, 23 e 28.

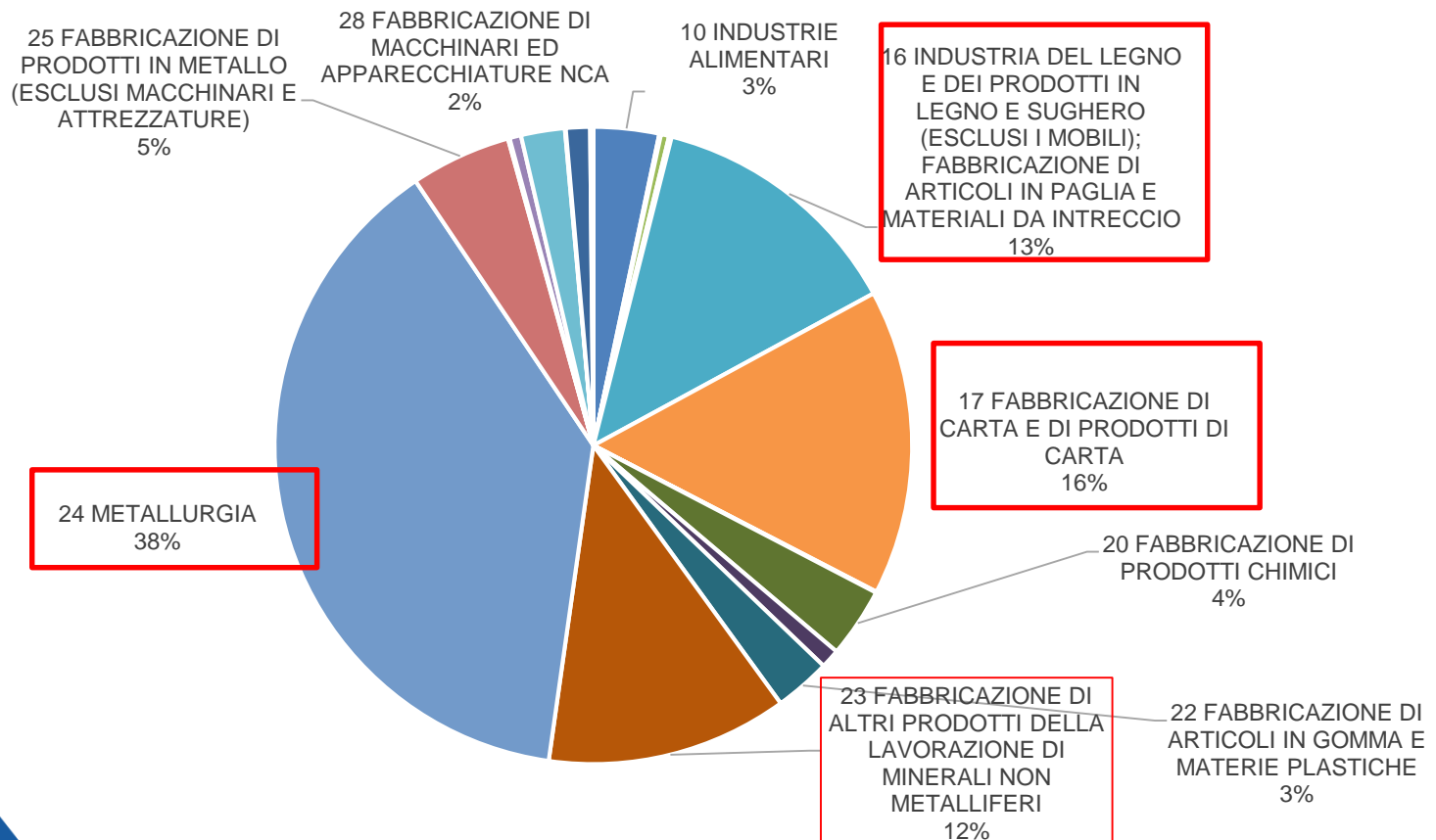
I consumi della manifattura sono maggioritariamente Gas Naturale (39%) e Elettricità (38%), con un 10% di calore di cogenerazione e 9% di altri fossili



3. SEZIONE ATECO C – MANIFATTURA

Quattro settori concentrano il 79% dei consumi della manifattura ed includono 26 siti produttivi che da soli rappresentano il 70% dei consumi primari (1168 ktep – 1706 ktep; 918 ktep – 1160 ktep energia finale 79% finale).

Consumo Energia



3. SEZIONE ATECO C – MANIFATTURA

Quattro settori concentrano il 79% dei consumi della manifattura ed includono 26 siti produttivi che da soli rappresentano il 70% dei consumi primari (1168 ktep – 1706 ktep; 918 ktep – 1160 ktep energia finale 79% finale).

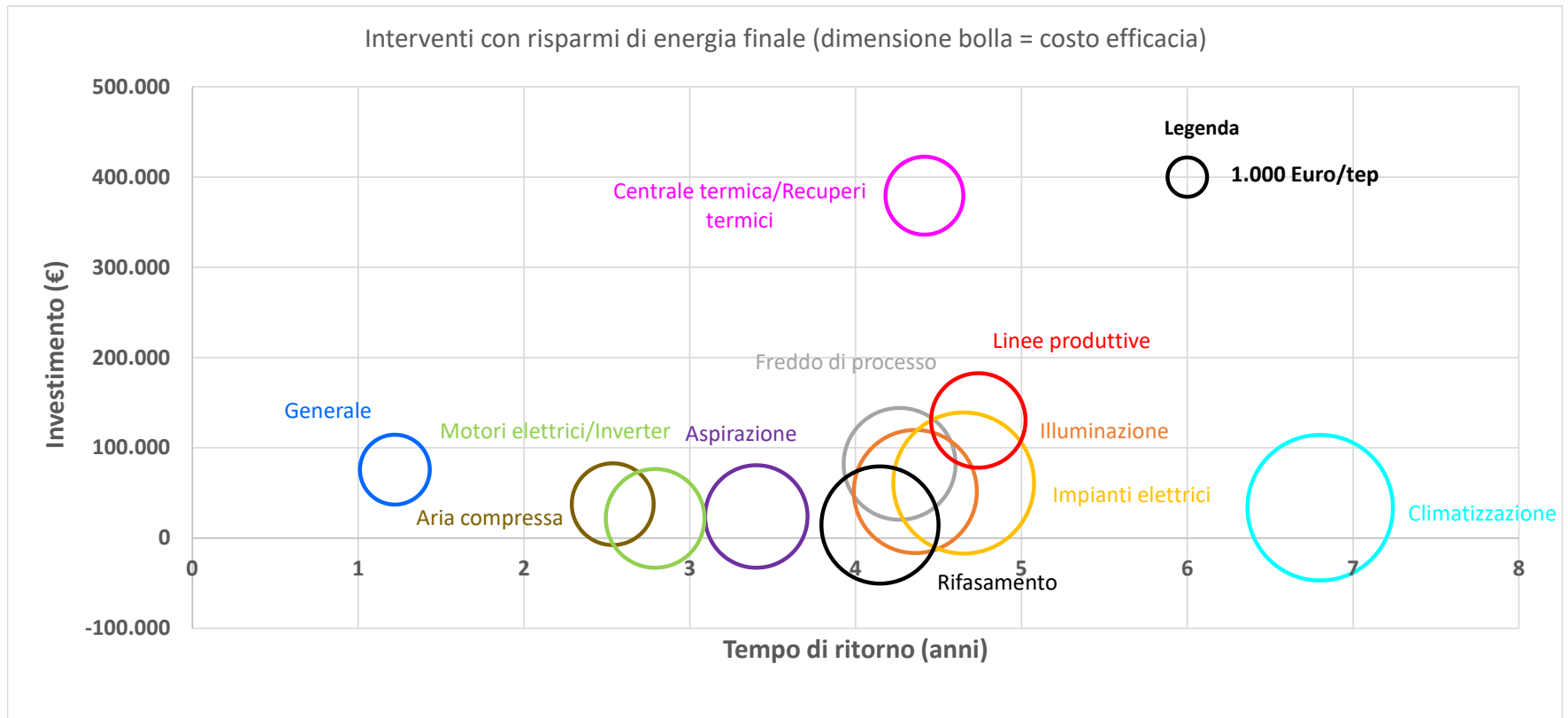
1. ATECO 24 - Metallurgia (38%), particolarmente sottocategoria 24.10.00 **Siderurgia** - Fabbricazione di ferro, acciaio e ferroleghes (9 siti, 612 ktep primaria)
2. ATECO 17 – Industria Cartaria (16%), particolarmente sottocategoria 17.12.00 Fabbricazione di **carta e cartone** (7 siti, 215 ktep primaria)
3. ATECO 16 – **Industria del Legno** (13%), particolarmente sottocategoria 16.21.00 Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno (4 siti, 190 ktep primaria)
4. ATECO 23 - Minerali Non Metalliferi (12%), le sottocategorie
 - 23.11.00/23.13.00 Fabbricazione di **vetro piano/cavo** (4 siti, 99 ktep)
 - 23.51.00 Produzione di **cemento** (2 siti, 52 ktep)

4. MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA A BREVE TERMINE. INTERVENTI EFFETTUATI E INDIVIDUATI

Interventi effettuati / individuati

La distribuzione dei risparmi **conseguiti**/potenziali:

- Risparmio di energia primaria è stato pari a **7.746** / 42.154 tep/anno (**0,5%/2,5%** consumo)
- Risparmio di energia finale è stato pari a **14.032** / 21.771 tep/anno (**1,2%/1,8%** consumo)



4. MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA A BREVE TERMINE. INTERVENTI EFFETTUATI E INDIVIDUATI

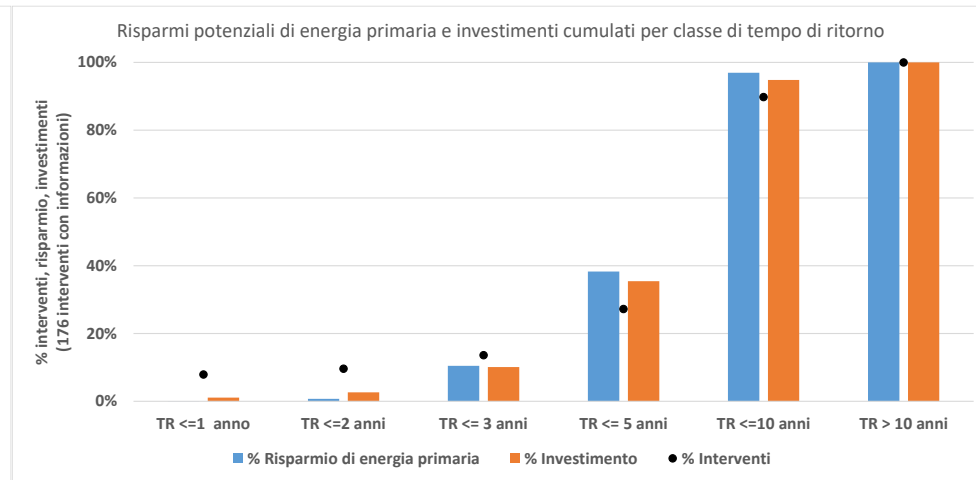
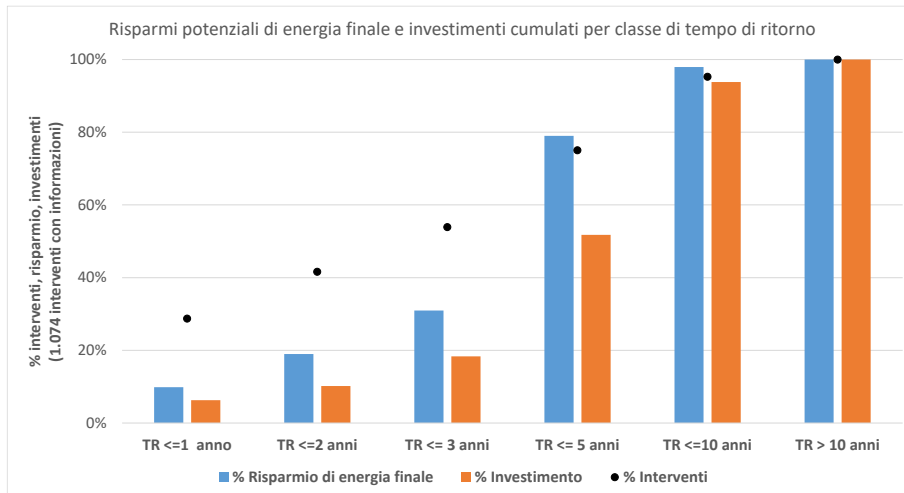
Interventi individuati – Analisi economica

Interventi di risparmio di energia finale:

- Interventi individuati con tempo di ritorno fino a **3 anni** (579 interventi) 31% del risparmio (6,6 ktep/anno), 16,6 milioni di Euro (18% degli investimenti totali).

Interventi di risparmio di energia primaria:

- Interventi individuati con tempo di ritorno fino a **5 anni** 38% del risparmio (13,9 ktep/anno), 31,6 milioni di Euro (35% degli investimenti totali).

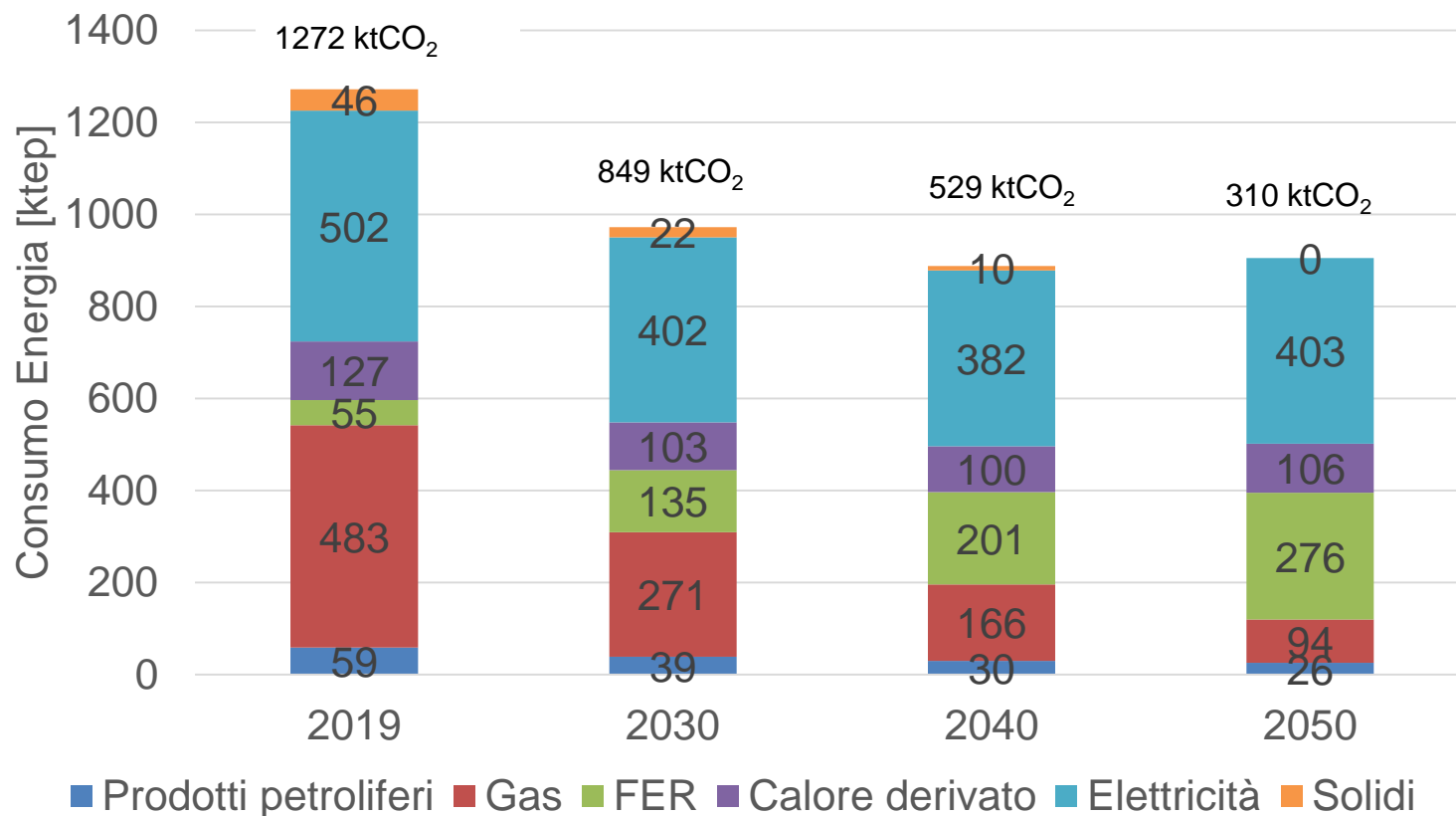


5. SCENARI INDUSTRIA

Evoluzione industria – Scenario Policy B

Riduzione consumo finale, gas naturale. Aumento FER elettricità

Consumi combustibili settore Industria - Policy B



5. SCENARI INDUSTRIA

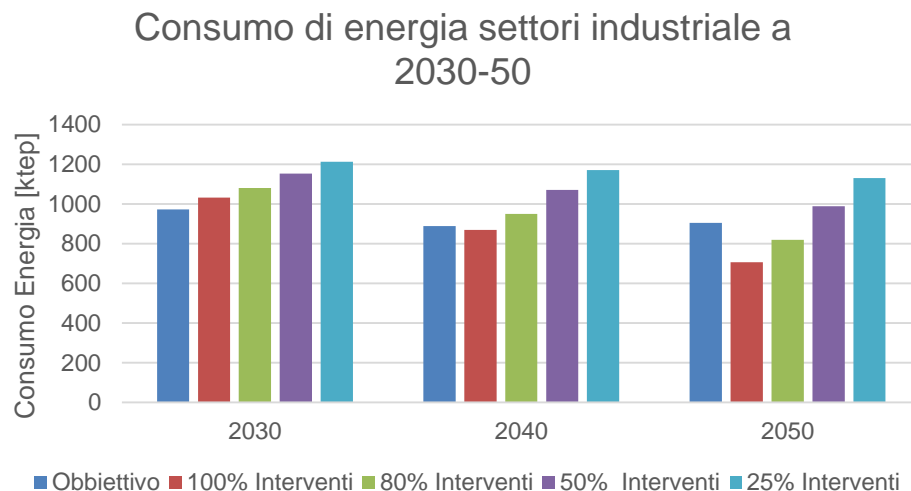
Allineamento scenari con dati di interventi diagnosi energetiche

Potenziali risparmi energia finale = 21,77 ktep/anno

Potenziali risparmi energia primaria – Cogenerazione = 36,58 ktep /anno

Potenziali risparmi energia primaria – FER = 5,57 ktep /anno

Tasso implementazione potenziale EE		2030
100%	ktep	1032
80% (PBT<5anni)	ktep	1080
50% (Mean)	ktep	1152
25% (SME-EU)	ktep	1212



Obiettivo 2030 → Deficit 60-250 ktep

5. SCENARI INDUSTRIA

Allineamento scenari con dati di interventi diagnosi energetiche

Potenziali risparmi energia primaria – Cogenerazione = 36,58 ktep /anno

Potenziali risparmi energia primaria – FER = 5,57 ktep /anno

		2019	2030	2040	2050
Consumi settore INDUSTRIA	ktep	1272	972,3	888	905
Solidi	ktep	46	22,34	10	0
Prodotti petroliferi	ktep	59	38,8	30	26
Gas	ktep	483	270,56	166	94
FER	ktep	55	135,21	201	276
Calore derivato	ktep	127	103,44	100	106
Elettricità	ktep	502	401,96	382	403

Adizionali istrumenti/misure per

- 1) Aumentare FER termici (da bassa ad alta temperatura)
- 2) Soluzioni specifiche per settori «hard-to-abate»
- 3) Aumento e gestione elettrificazione processi
- 4) Alternative a combustibili (e materie prime) fossili

6. CONCLUSIONI

Informazione disponibile

- Caratterizzazione dettagliate della struttura produttiva FVG
- Identificazione di settori critici (siderurgia, carta, legno, vetro e cemento)
- Informazione tecnico-economica di interventi realizzati e potenziali
- Presentazione di scenari di policy «Fit-for-55» + «REPowerEU»

Ambizioni e sviluppi del PER

- Aumento di efficienza energetica. Identificazione ed implementazione misure per settori e tipologia aziendale
- Sistemi energetici potenziando le fonti rinnovabili: aumento implementazione, elettrificazione, integrazione e diversificazione

Carlos Herce
Carlos.herce@enea.it

