



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

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



Gli interventi di efficienza energetica per le PMI

Padova, 24 novembre 2023

Dott. Chiara Martini– DUEE/SPS/ESE – Agenzia Nazionale Efficienza Energetica



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



CONTESTO DI ANALISI

Il ruolo delle diagnosi energetiche

Obiettivo della misura	Target	Misura	Link
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Certificati Bianchi	COSA SONO (gse.it)
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Conto Termico	Conto Termico (gse.it)
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Fondo Nazionale Efficienza Energetica	Fondo Nazionale Efficienza Energetica - Invitalia
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Ecobonus	Bonus Fiscali - ENEA
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Fondo per il sostegno alla transizione industriale	Fondo transizione industriale - Invitalia
Innovazione	Tutte le imprese	Transizione 4.0	Transizione 4.0 (mimit.gov.it)
Innovazione	PMI	Investimenti sostenibili 4.0*	Investimenti sostenibili 4.0 - Incentivi alla transizione digitale e alla sostenibilità ambientale - Invitalia
Innovazione	PMI	Beni strumentali - Nuova Sabatini	Beni Strumentali - Nuova Sabatini (dgial.gov.it)
Innovazione	PMI	Fondo di garanzia per le PMI	Fondo di garanzia La garanzia pubblica per l'accesso al credito delle PMI (fondidigaranzia.it)

* Agevolazione per le piccole e medie imprese del Mezzogiorno, bando chiuso

Quale ruolo per le diagnosi energetiche nei soggetti obbligati (effetti del recast EED) e volontari?

1. Fornire informazioni sul profilo di consumo dei vettori energetici acquistati e prodotti
2. Individuare in quale area funzionale intervenire e su quali tecnologie

3. Scegliere quale incentivo utilizzare tra quelli disponibili

4. Tenere conto delle principali barriere agli investimenti in efficienza energetica

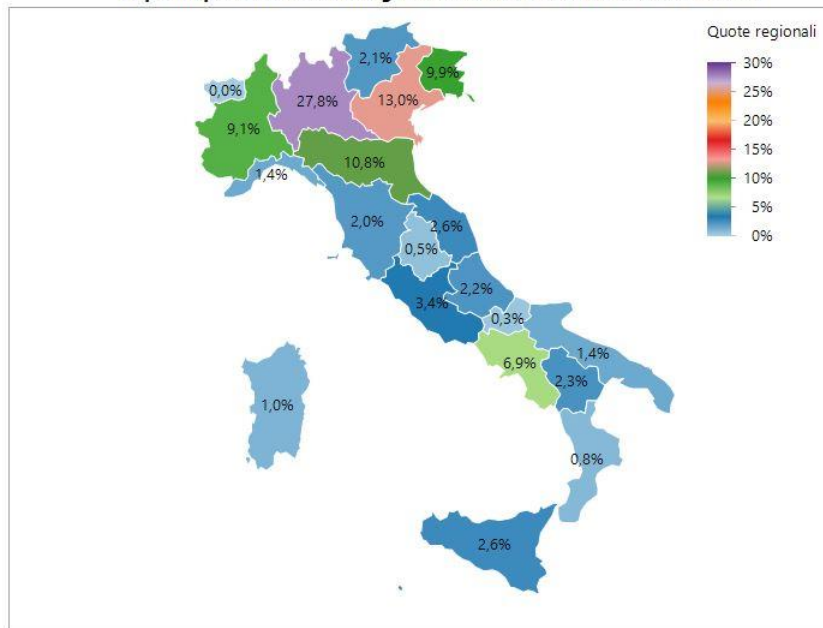
Diagnosi come strumento per individuare e monitorare i risparmi conseguiti e potenziali per tipologia aziendale

Barriers	Size of SME		
	Micro	Small	Medium
Access to finance	Challenging – providing guarantee for accessing credit e.g., microloans	Moderately challenging	Not challenging – more likely to have financial reserves. Internal departments that manage business finances
Energy consumption data	Moderately challenging – usually simple energy consumption data / locally accessed	Moderately challenging – may not receive metered consumption	Challenging – more complex organisational consumption
Lack of resource (finance, time, expertise)	Challenging	Challenging	Moderately challenging
Energy efficiency opportunities	Challenging	Challenging	Moderately challenging

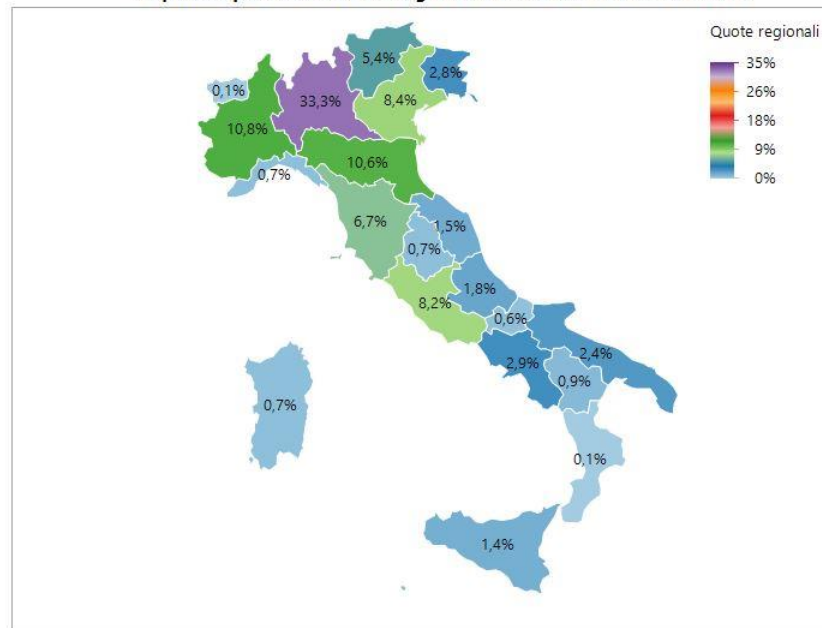
LEAP4SME Deliverable 2.3

Risparmi potenziali per regione – PMI energivore

Risparmi potenziali PMI energivore - RINNOVABILI E COGENERAZIONE

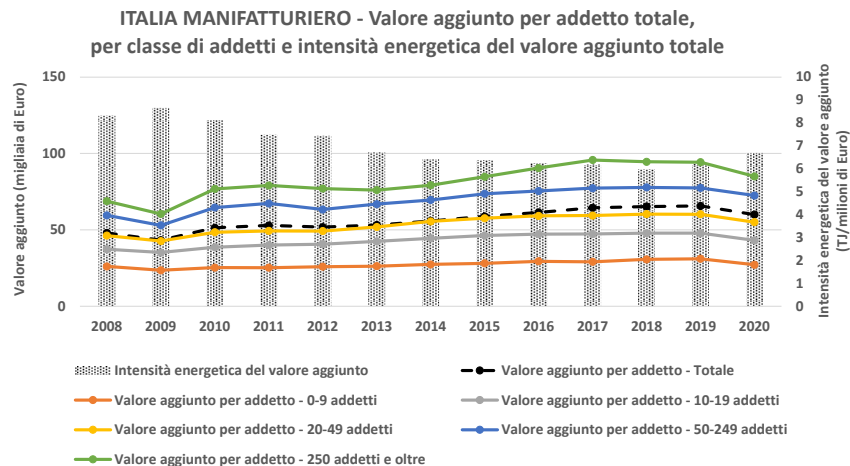


Risparmio potenziale PMI energivore - ALTRE AREE DI INTERVENTO



Peculiarità regionali nel risparmio potenziale da parte dei soggetti obbligati rispetto alle diverse aree di intervento monitorate

Contesto di analisi



[ISTAT, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi 2023](#)

- **Diagnosi da soggetti obbligati:** a Dicembre 2019, 11.172 diagnosi a dicembre 2019 e 6.434 imprese coinvolte nell'obbligo
- **Settori:** quota maggiore in C - Attività manifatturiere (69%)
- **Interventi proposti:** maggior numero in ATECO 22 (10%), 47 e 10 (quasi 8% ciascuno)

Regione Veneto – Dati ENEA

- A Dicembre diagnosi pervenute relative a 1.179 siti e 854 imprese, di cui 37% PMI energivore
- Riportati 988 interventi effettuati e 3.851 individuati
- Il numero medio di interventi individuati per diagnosi è 3

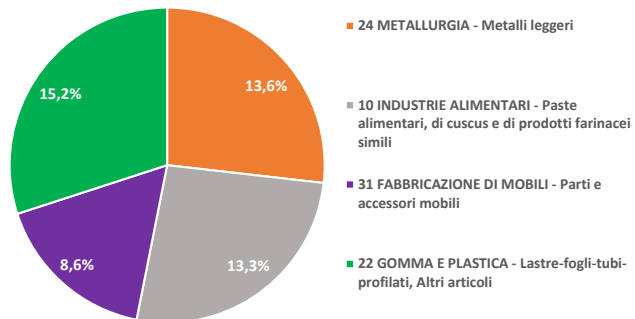
Regione Veneto – Dati Istat

- **Quota imprese settore manifatturiero:** 11,5% del totale Italia
- **Valore aggiunto manifatturiero:** 32,3 miliardi di Euro, 42% del valore aggiunto regionale
- **Dimensione media aziendale nel settore:** 11,3 dipendenti

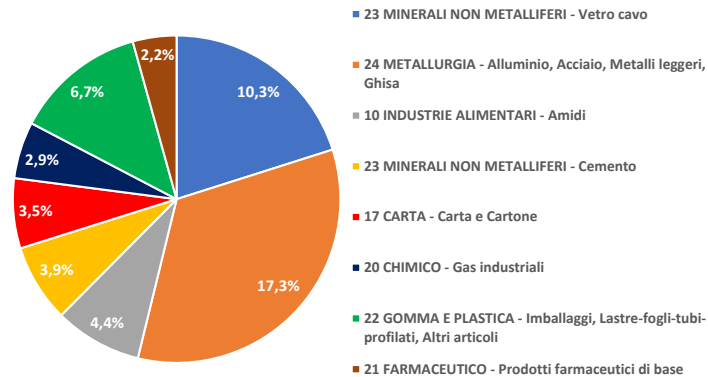
INFO GENERALI SU POTENZIALE DI RISPARMIO A LIVELLO REGIONALE

Risparmio potenziale per settore

VENETO - Distribuzione del 50% dei Risparmi potenziali RINNOVABILI E COGENERAZIONE (energia primaria)



VENETO - Distribuzione del 50% dei Risparmi potenziali ALTRE AREE (energia finale)

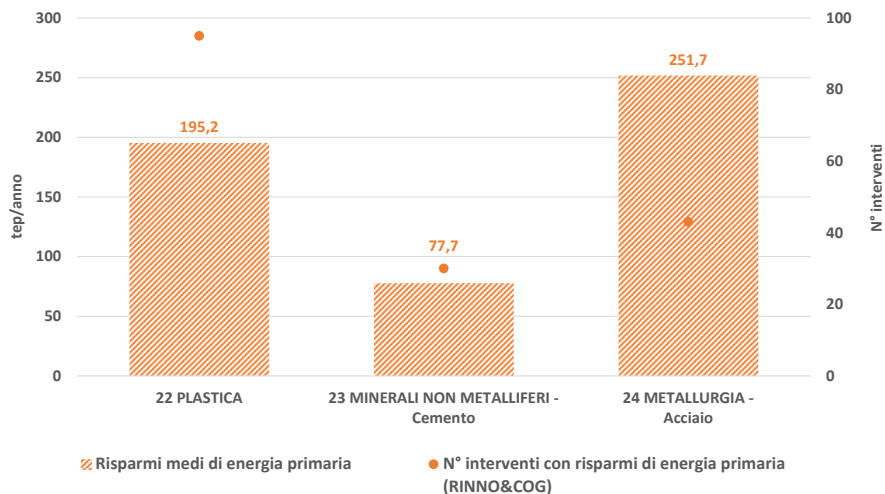


Rilevante potenziale di efficientamento di alcuni settori, con differenziazione del risparmio rispetto ai consumi totali e del ruolo delle PMI energivore

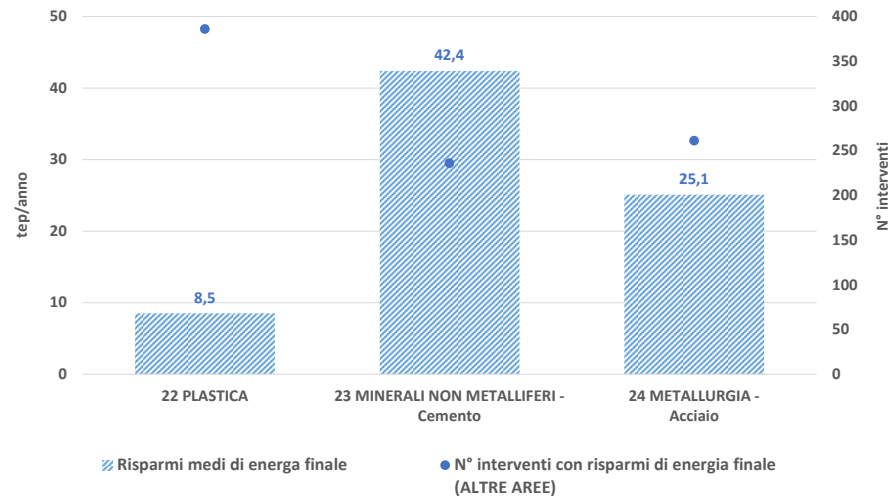
ITALIA	Risparmio conseguito / Consumi finali	Risparmio potenziale / Consumi finali
Cemento	0,4%	1,2%
Farma		
ATECO 21.10.00	1,2%	4,8%
ATECO 21.20.09	1,3%	4,1%
Fonderie		
ATECO 24.51.00	0,9%	4,2%
ATECO 24.52.00	< 0,01%	3,8%
ATECO 24.53-54.00	0,6%	2,6%
Vetro		
ATECO 23.11.00	2,9%	2,3%
ATECO 23.12.00	< 0,01%	0,2%
ATECO 23.13.00	1,6%	2,1%

[Quaderni per l'efficienza energetica - ENEA](#)

VENETO – Numero interventi e Risparmi potenziali medi



Risparmi medi di energia primaria (tep/anno)	179,0
N° interventi in RINNO&COG (risparmi di energia primaria)	446

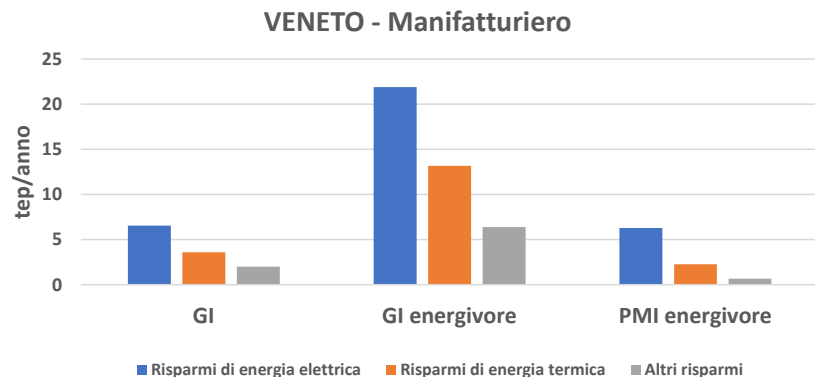


Risparmi medi di energia finale (tep/anno)	35,8
N° interventi in ALTRE AREE (risparmi di energia finale)	2.468

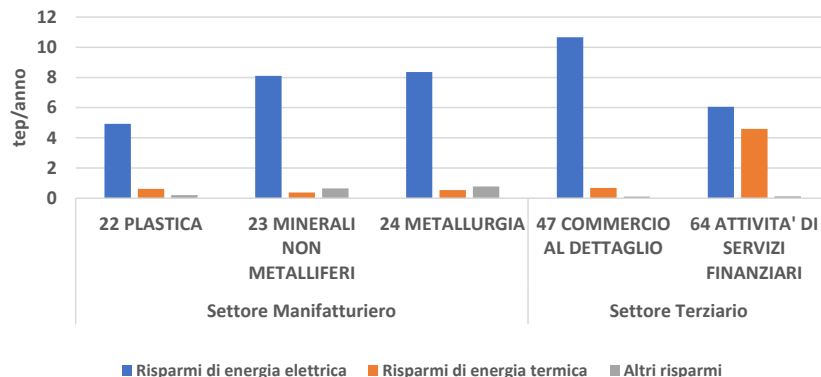
Differenziazione del potenziale di efficientamento per settore, aree di intervento e composizione per tipologia aziendale

Interventi di efficienza energetica per le PMI - 24 Novembre 2023

VENETO - Risparmi medi per vettore energetico e tipologia aziendale



- **Grandi Imprese energivore:** risparmi medi nettamente maggiori rispetto alle altre tipologie aziendali
- **PMI energivore:** risparmio medio di energia elettrica significativamente maggiore degli altri vettori



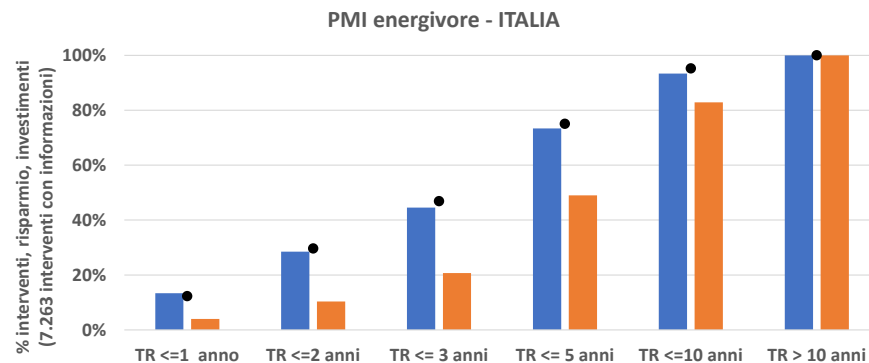
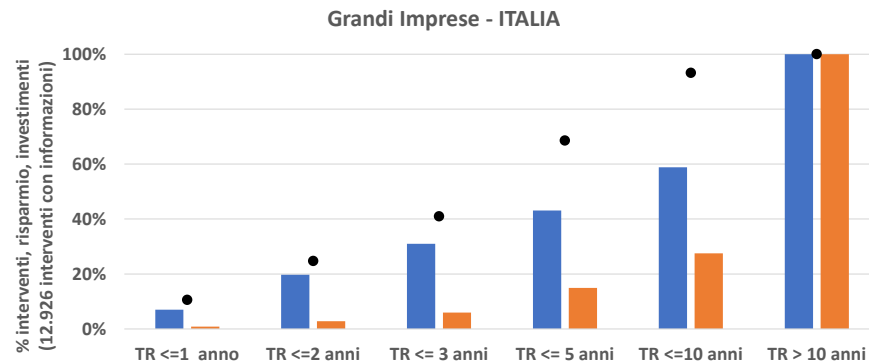
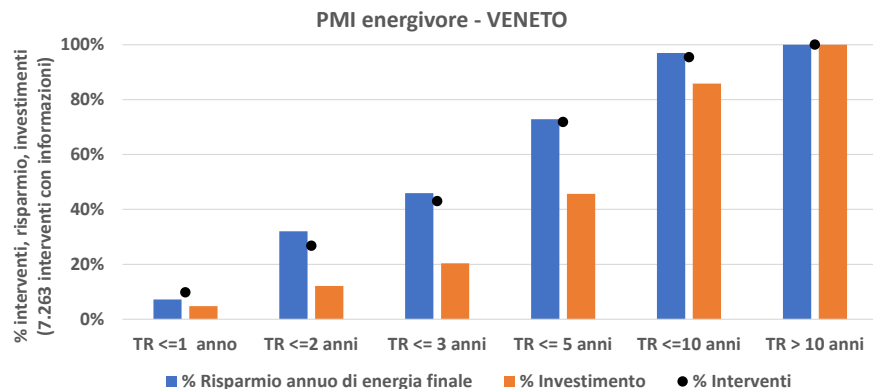
- Tra ATECO del Manifatturiero (solo PMI energivore) e Terziario differenziazione dei risparmi medi per tipologia
- Anche tra comparti dello stesso settore sono presenti differenze significative

Implicazioni in termini di decarbonizzazione della composizione dei risparmi per vettore energetico

Risparmi di energia finale per classe di PBT

Diversa importanza degli interventi con PBT inferiore o uguale a 3 anni

- **Grandi Imprese** meno di metà degli interventi (41%), un terzo del risparmio (31%) e 6% degli investimenti
- **PMI energivore** quota di quasi metà per interventi (47%) e risparmio (45%), con investimenti pari a 1/5
- **PMI energivore Veneto** in linea con trend nazionale, con risparmio lievemente superiore



Ruolo di audit di qualità per meglio identificare opportunità di risparmio a basso rischio

Interventi di efficienza energetica per le PMI - 24 Novembre 2023

Costo efficacia PMI energivore per area

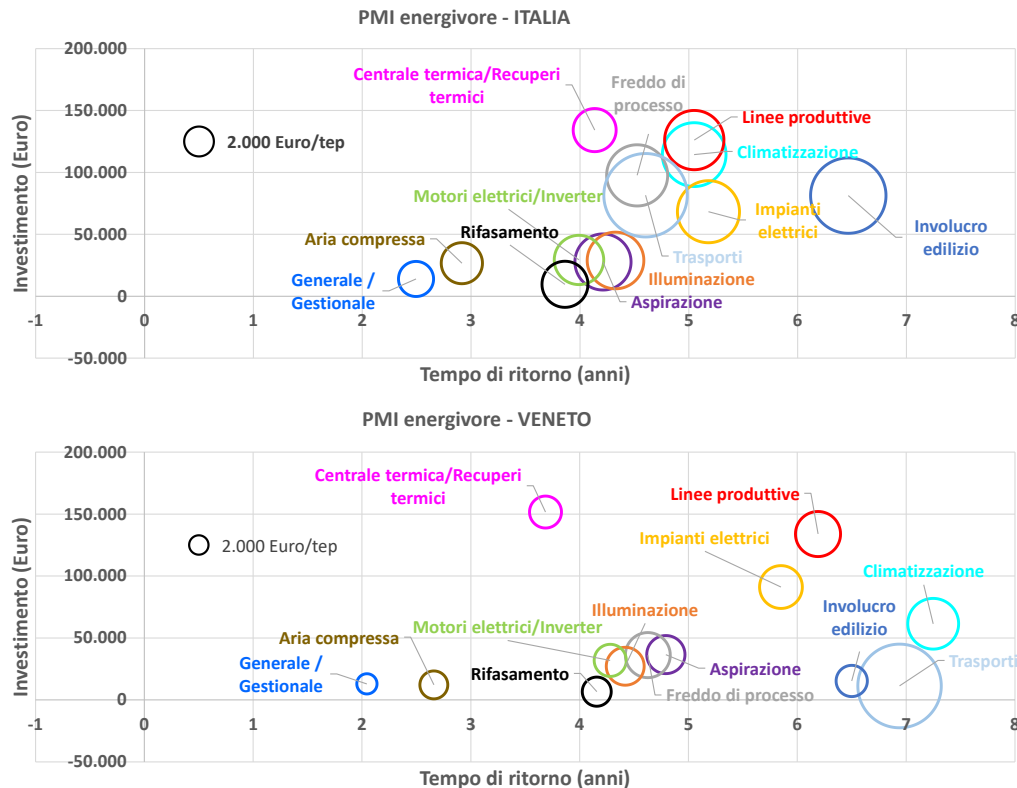
Indicatore di Costo Efficacia costo di un tep di energia risparmiata

L'analisi per area indica un buon posizionamento di alcune aree, come Aria compressa e Generale/Gestionale (Sistemi di monitoraggio dei consumi, ISO 50001, Sensibilizzazione e formazione)

Costo efficacia medio Migliore in PMI energivore rispetto a Grandi Imprese in 14 aree di intervento su 17
Più allineato tra PMI e Grandi Imprese energivore

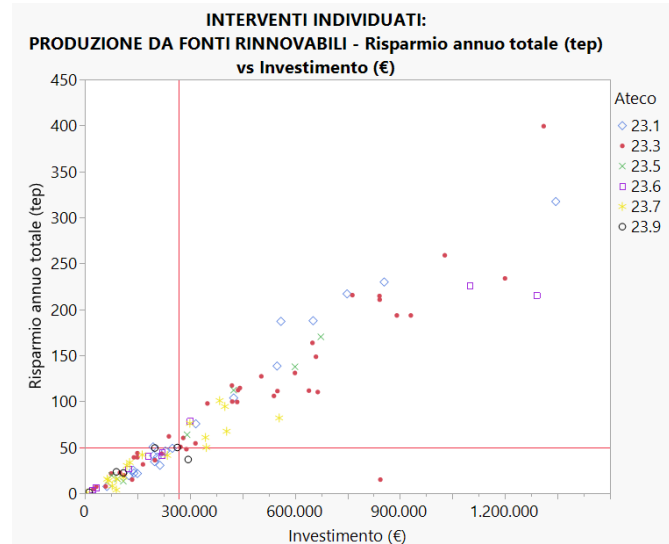
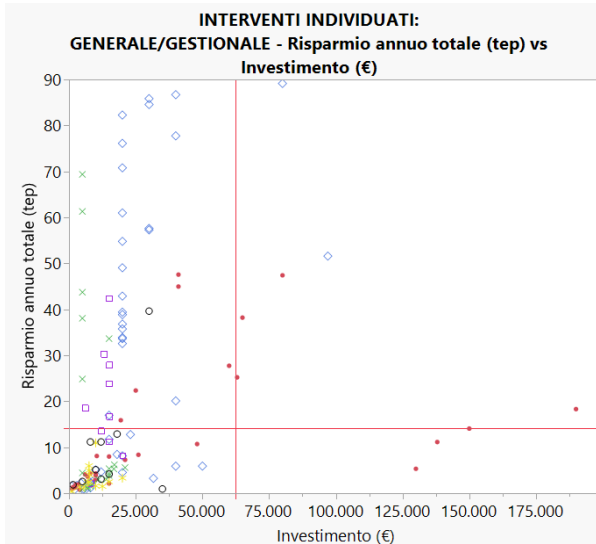
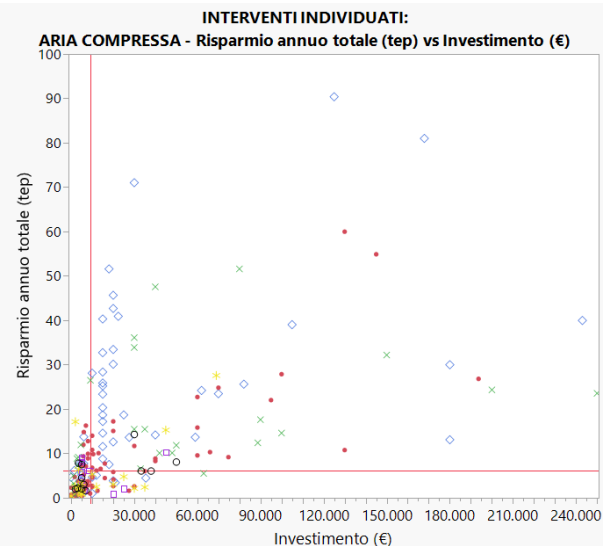
Investimento medio Minore in PMI energivore rispetto a Grandi Imprese e a Grandi Imprese energivore

PBT medio Più lungo in PMI rispetto a Grandi Imprese energivore, eccetto in 4 aree



Area Generale/Gestionale buon CE e contributo a identificare interventi cost-effective in altre aree

ITALIA ATECO 23 – Costo efficacia per aree scelte



Suddivisione degli interventi rispetto alla mediana di risparmio e investimento:

a seconda dell'area di intervento, diversa dimensione e popolamento del quadrante in alto a sinistra (interventi efficaci) e in alto a destra (interventi efficienti)

ESEMPI E STRUMENTI ENEA

Focus sul ATECO 22 Gomma Plastica

Area di intervento	Esempi soluzioni
Aria compressa	Sostituzione/Revamping compressori, leak management
Aspirazione	Sostituzione/ottimizzazione impianti aspirazione
Centrale termica/Recuperi termici	Sostituzione caldaie e ausiliari, adozione/rifacimento post-combustore, recupero calore e coibentazioni
Freddo di processo	Revamping/sostituzione centrale frigorifera, produzione freddo-freecooling
Generale/Gestionale	Sistemi di gestione, sistemi monitoraggio, ISO50001
Impianti elettrici	Installazione di sistemi di Power quality, regolatori di tensione, economizzatori su trasformatori
Linee produttive	Sostituzione presse (full elettric o ibride), estrusori, essiccatori, coibentazione resistenze presse e matrici estrusori
Motori elettrici/Inverter	Retrofit/sostituzione motori elettrici e inverter su linee estrusori, presse
Trasporti	Mobilità elettrica, sostituzione caricabatteria muletti

Il settore gomma plastica ha una quota elevata di PMI energivore e presenta un ampio range di possibilità di efficientamento

Interventi di efficienza energetica per le PMI - 24 Novembre 2023

Interventi tipici per livello di investimento – ARIA COMPRESSA

PRINCIPALI CATEGORIE INTERVENTI IN ARIA COMPRESSA	Probabilità intervento in questa categoria	Valore investimento più frequente (€)	Investimento medio (€)	Nel 50% dei casi investimento inferiore a (€)	Costo efficacia medio (€/tep)
Ricerca perdite	53,2%	5.000	8.494	5.000	2.739
GI	51,8%	5.000	9.691	5.000	3.442
GI energivore	53,8%	10.000	12.221	7.500	2.269
PMI energivore	54,0%	5.000	5.708	4.000	2.473
Sostituzione compressore	11,9%	20.000	102.221	45.000	8.646
Recupero termico da compressore	8,7%	5.500	27.353	10.500	2.804
Inverter	6,3%	20.000	37.901	25.000	6.063
Ottimizzazione	4,3%	8.000	66.866	13.500	2.742
Riduzione pressione	4,0%	0	3.416	350	962

*A livello nazionale e su tutti i siti obbligati,
la categoria più frequente «Ricerca perdite» ha un gap di costo efficacia per tipologia aziendale,
a favore delle imprese energivore*

Interventi tipici per livello di investimento – GENERALE/GESTIONALE

PRINCIPALI CATEGORIE INTERVENTI IN GENERALE / GESTIONALE	Probabilità intervento in questa categoria	Valore investimento più frequente (€)	Investimento medio (€)	Nel 50% dei casi investimento inferiore a (€)	Costo efficacia medio (€/tep)
Monitoraggio	60,9%	5.000	19.439	9.000	4.578
GI	60,5%	5.000	21.352	5.000	5.762
GI energivore	53,6%	20.000	28.265	7.500	3.115
PMI energivore	64,8%	10.000	13.256	4.000	3.263
ISO 50001	16,5%	15.000	20.067	15.000	3.053
Formazione	14,6%	5.000	6.998	4.000	2.315
Sistema di gestione energia	5,3%	15.000	17.246	15.000	2.006
Building Energy Management System	2,7%	15.000	65.883	29.500	7.524

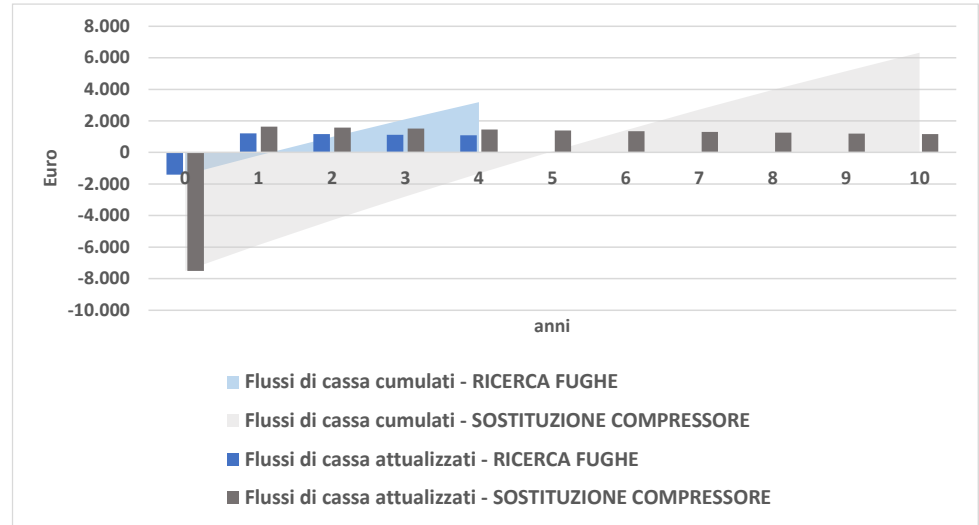
A livello nazionale e su tutti i siti obbligati, la categoria più frequente «Monitoraggio» ha una maggiore frequenza nelle PMI energivore, dove presenta anche il migliore costo efficacia

Esempi ARIA COMPRESSA

	RICERCA FUGHE	SOSTITUZIONE COMPRESSORE
Investimento (€)	1.400	7.500
Risparmio energetico (tep/anno)	0,89	1,09
Risparmio economico (€/anno)	1.264	1.546
PBT attualizzato (anni)	1,16	4,96
VAN (€)	3.187	6.311
TIR	82%	19%
Indice di profitto	2,28	0,84

Alcuni parametri di riferimento

- Tasso di attualizzazione
- Prezzo dell'elettricità
- Costo del capitale
- Presenza di benefici multipli



Importante elaborare business plan su diversi interventi adatti alle specificità di sito

Gli strumenti ENEA a disposizione delle PMI

Vademecum per le PMI



[Resources | LEAP4SME](#)

Linee guida Enea - Casaclima



[Linee Guida per la Diagnosi energetica nelle PMI.](#)

Tool Energy Management



[Portale ENEA Audit 102](#)

Tool ATENEA4SME



Diversi strumenti disponibili per definire come redigere una diagnosi, suggerire interventi e strutturarli

GRAZIE!

Chiara Martini

chiara.martini@enea.it

diagnosienergetica@enea.it – www.enea.it
www.energiaenergetica.enea.it