

Interventi di efficienza energetica per le PMI

L'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese
Piano di sensibilizzazione delle PMI ai sensi dell'Art. 8 comma 10 ter D.Lgs. 102/2014

24 Novembre 2022 - Bari

Chiara Martini – ENEA



Analisi degli interventi

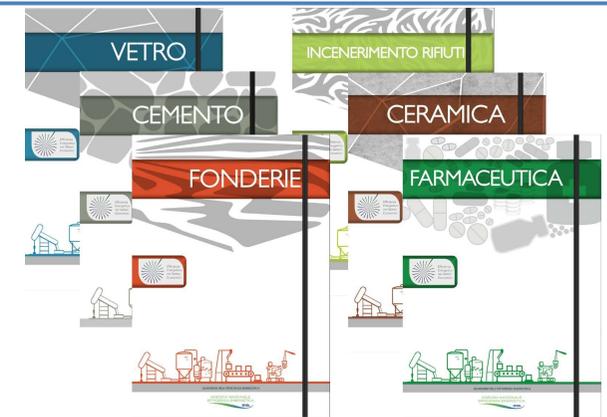
PUNTO DI PARTENZA: interventi effettuati ed individuati caricati sul portale Audit 102

ATTIVITÀ STEP METODOLOGICI

- Definizione aree di intervento
- Individuazione degli indicatori di interesse
- Definizione e calcolo delle variabili necessarie
- Operazioni di pulizia e integrazione del database

OGGETTIVI

- Sistematizzazione dell'analisi degli interventi effettuati e individuati riportati nelle diagnosi
- Replicabilità approccio metodologico per ATECO e nel tempo
- Monitoraggio risparmi conseguiti e potenziali
- Restituzione risultanze a operatori di settore e policy makers



- Report annuale per il MiTE per scadenze 2020 e 2021, anche con info regionali
- Analisi di 18 ATECO a 6 cifre su diagnosi relative a scadenza dicembre 2019
- Schede interventi incluse nelle linee guida Linee Guida Settoriali
- Schede interventi proposte anche in tavole tecniche con associazioni di categoria

Risultanze generali per i soggetti obbligati

		N° interventi	N° imprese	Risparmi di energia finale (ktep/anno)	Risparmi di energia primaria (ktep/anno)
Interventi effettuati	Scadenza 2019	7.352	2.353	474	191
	Scadenza 2020	348	141	37	2
	Scadenza 2021	317	130	19	3
Interventi individuati	Scadenza 2019	30.487	5.688	1.675	856
	Scadenza 2020	1.990	405	26	39
	Scadenza 2021	1.837	448	16	41

Risparmio conseguito da interventi effettuati e risparmio potenziale da interventi individuati

Il risparmio potenziale è una soglia massima: non tutti gli interventi saranno attuati e la loro eventuale implementazione sarà dilazionata nel tempo

Entrambe le tipologie di risparmi sono fortemente dipendenti dalla qualità della diagnosi di ogni sito: a volte i risparmi conseguiti non sono misurati e indicati in diagnosi, o i risparmi potenziali non sono stimati

	Interventi (%)	Siti (%)	Interventi per sito	Risparmio annuo di energia finale (%)	Risparmio annuo di energia primaria (%)
Grandi Imprese	53%	59%	2,9	62%	31%
Grandi Imprese energivore	16%	13%	3,9	27%	13%
PMI energivore	31%	27%	3,6	11%	11%

Risparmi potenziali di energia primaria per regione

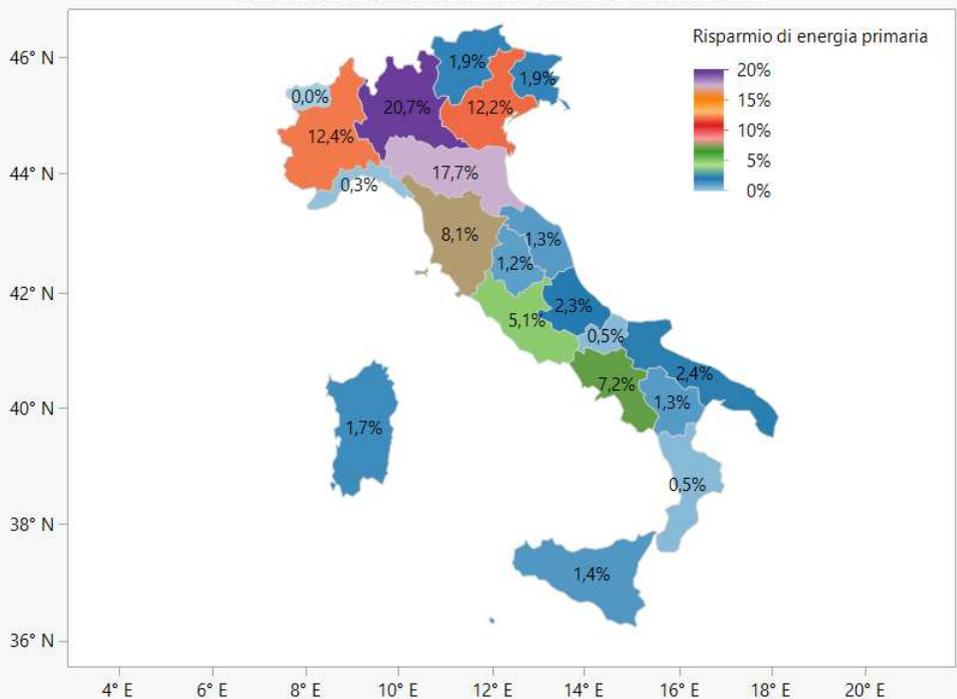
Grandi Imprese e Grandi Imprese energivore quota sul totale dei risparmi di energia primaria pari a 36% ciascuna

Regioni con quote maggiori: Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e Veneto

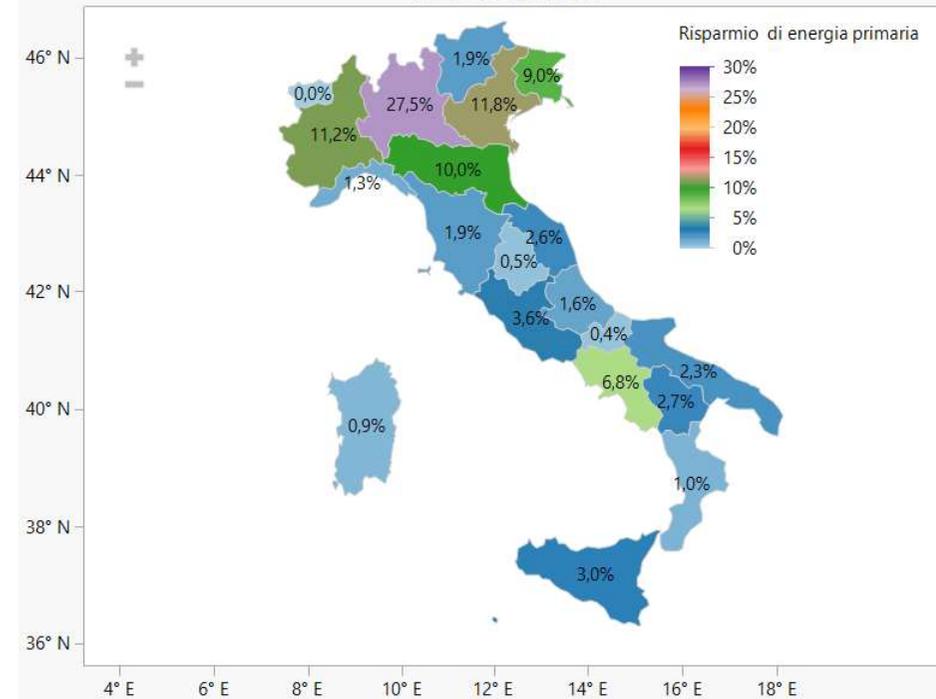
Puglia con quota pari al 2,4% del totale

- PMI energivore quota pari a 28%
- In alcune regioni quota GI molto più alta (Emilia Romagna e Toscana)
- In altre è la quota delle PMI energivore ad essere prevalente (Lombardia)
- In Puglia le PMI energivore hanno una quota allineata alle Grandi Imprese, anche relativamente ai risparmi di energia finale

GRANDI IMPRESE E GRANDI IMPRESE ENERGIVORE



PMI ENERGIVORE



PUGLIA – Consumi per Settore ATECO

Settore ATECO		Totali	Totali	Siti G.I.	Siti I.E.	Siti ISO 50001	Consumi totali energia primaria (tep)	Consumi finali totali (tep)
A	AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	2	2	2	0	0	1.484	931
B	ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	3	3	1	2	1	12.272	11.323
C	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	106	114	52	82	12	4.402.461	3.839.732
D	FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	12	12	9	3	3	4.323.407	4.080.412
E	FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	15	17	9	7	1	134.048	77.755
F	COSTRUZIONI	2	2	2	0	1	1.251	1.019
G	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	19	39	37	0	0	14.794	7.929
H	TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	15	24	23	0	0	38.646	32.736
I	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	4	5	5	0	0	1.548	787
J	SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	10	14	14	0	0	4.680	2.162
K	ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	8	16	16	0	4	1.053	543
L	ATTIVITÀ IMMOBILIARI	2	2	2	0	0	405	295
M	ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	4	4	4	0	0	4.099	3.405
N	NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE	3	5	5	0	0	864	415
Q	SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE	7	7	7	0	1	7.975	5.001
TOTALE		213	267	189	94	23	8.952.175	8.067.158

PUGLIA – Risparmi energetici per Settore ATECO

Settore ATECO	Risparmio energetico conseguito			Risparmio energetico potenziale			Rappresentatività	
	N° interventi realizzati	Risparmio Energia primaria interventi realizzati (tep)	Risparmio Energia finale interventi realizzati (tep)	N° interventi pianificati	Risparmio Energia primaria interventi pianificati (tep)	Risparmio Energia finale interventi pianificati (tep)	Rapporto tra risparmio energia primaria e consumi energia primaria negli interventi realizzati	Rapporto tra risparmio energia finale e consumi energia finale negli interventi pianificati
AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	5	283	0	7	60	32	19,1%	
ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	-	-	-	7	168	953	-	
INDUSTRIA MANIFATTURIERA	103	7.145	38.647	340	22.065	14.722	0,2%	
INDUSTRIA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	12	3	9.015	22	0	6.848	0,0%	
INDUSTRIA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI E RISANAMENTO	24	308	47	42	611	306	0,2%	
INDUSTRIE ESECUZIONI	-	-	-	1	0	0	-	
COMMERCE ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI VEICOLI E MOTOCICLI	17	14	180	124	648	575	0,1%	
COMMERCE AL DETTAGLIO; TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	13	39	478	48	246	1.182	0,1%	
INDUSTRIA DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	-	-	-	11	128	34	-	
INDUSTRIA DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	8	0	70	22	27	133	0,0%	
INDUSTRIA FINANZIARIE E ASSICURATIVE	5	0	5	37	16	119	0,0%	
INDUSTRIA IMMOBILIARI	1	0	0	5	64	21	0,0%	
INDUSTRIA PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	1	0	6	7	418	57	0,0%	
INDUSTRIA DI SERVIZI; AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE ATTIVITÀ DI SERVIZI	1	0	2	17	98	95	0,0%	
INDUSTRIA DI SERVIZI E ASSISTENZA SOCIALE	2	571	36	18	21	0	7,2%	
TOTALE	192	8.363	48.487	708	24.571	25.079	0,1%	

Come definire una strategia di intervento

Vettori energetici risparmiare?

Analisi dei principali vettori energetici acquistati
Confronto tra vettori energetici acquistati e consumati
Individuare eventuale ricorso a
Generazione/Produzione da fonti rinnovabili

In quale area funzionale intervenire?

Analisi del ruolo di Attività principali, Servizi ausiliari e
Servizi generali sul consumo termico ed elettrico
Identificazione delle principali tecnologie nell'area
riferente, per esempio nei servizi ausiliari:
Impianti frigoriferi, Refrigerazione e calore di processo,
Sistemi per climatizzazione ambienti produttivi, Aria
condizionata, Pompe di calore, Pompageggi

Quali incentivi ricorrere?

Incentivi dedicati a efficienza energetica e rinnovabili
Misure dedicate ad innovazione
Misure regionali per finanziamento audit energetici nelle
regioni non obbligate (non energivore)

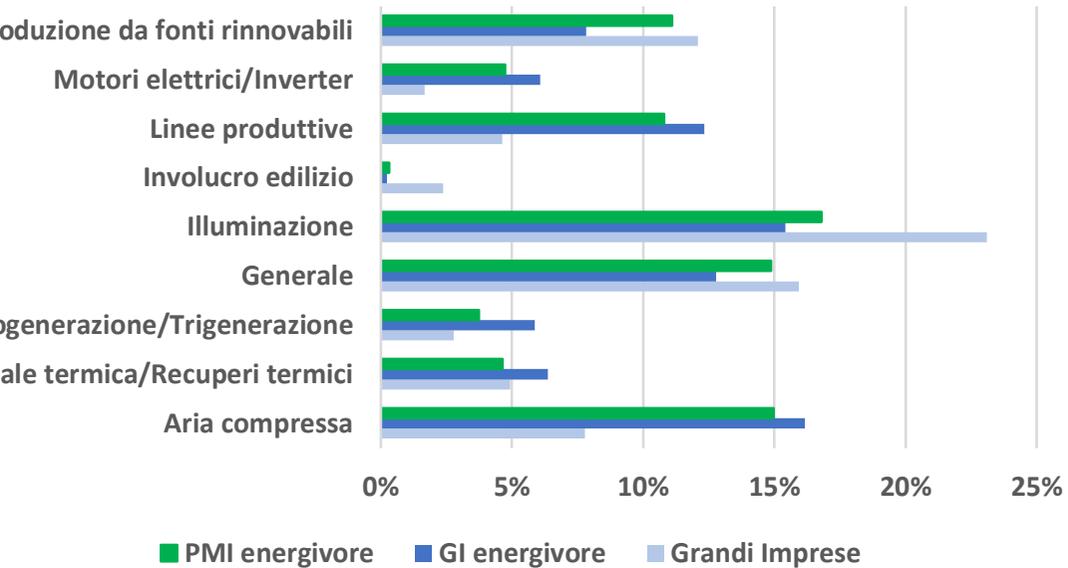
Obiettivo	Target	Misura	Link
Efficienza Energetica	Tutte le imprese	Certificati Bianchi*	https://www.gse.it/servizi-per-te/efficienza-energetica/certificati-bianchi
		Conto Termico*	https://www.gse.it/servizi-per-te/efficienza-energetica/conto-termico
		Fondo Nazionale EE*	https://www.invitalia.it/cosa-facciamo/rafforzamento-imprese/fnee
		Ecobonus*	https://detrazionifiscali.enea.it/ecobonus.asp
Innovazione	Solo PMI	Transizione 4.0	https://www.mise.gov.it/index.php/it/transizione-4-0
		Nuova Sabatini	https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi-energetici/energie-strumentali-nuova-sabatini
		Investimenti sostenibili 4.0	https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi-energetici/investimenti-sostenibili-4-0
		Fondo di garanzia per le PMI	https://www.fondidigaranzia.it/
		Start up e PMI Innovative	https://www.mise.gov.it/index.php/it/per-l-impresa/innovazione2
Bandi regionali art. 8 EED***	Siti istituzionali delle singole regioni		

* Misura citata nel Piano Nazionale Energia e Clima per contribuire agli obiettivi di risparmio energetico al 2030

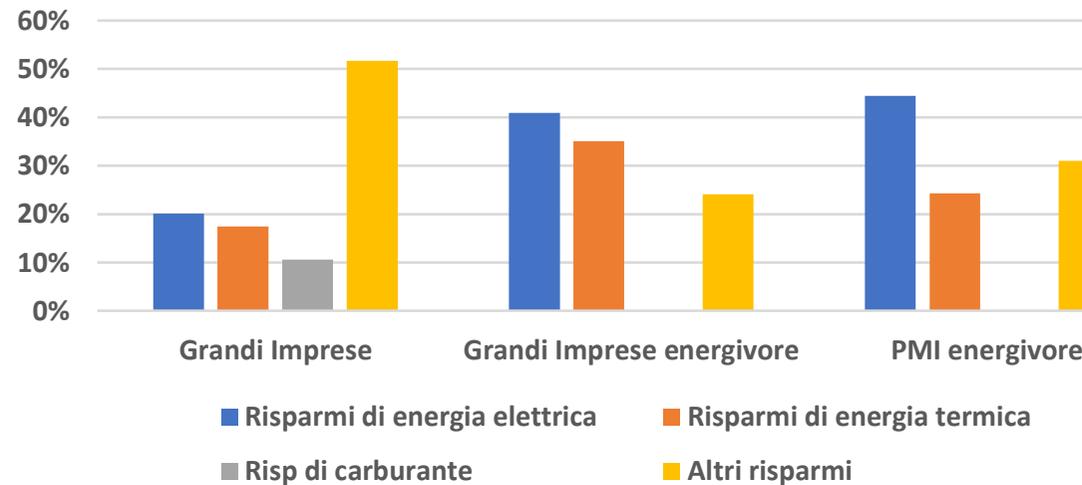
***Misura conclusa

Aree di intervento e tipologia risparmi

N° interventi per aree selezionate



Risparmi di energia finale per vettore energetico (%)



selezionate per il confronto solo alcune aree di intervento
 Illuminazione prima area per importanza, ad eccezione di GI energivore
 (Aria compressa)
 Linee produttive sempre in prima posizione per risparmio potenziale
 Diversa composizione del mix di intervento a seconda dell'ATECO

- Elevata importanza di altri risparmi: possibile elevato peso dell'area Generale e necessità di raffinare analisi
- Comportamento più simile tra Grandi Imprese energivore e PMI, anche se nel secondo caso minore peso vettore termico
- Importanza di analisi a livello di ATECO e rispetto ai consumi

Risparmi di energia finale per classe di PBT

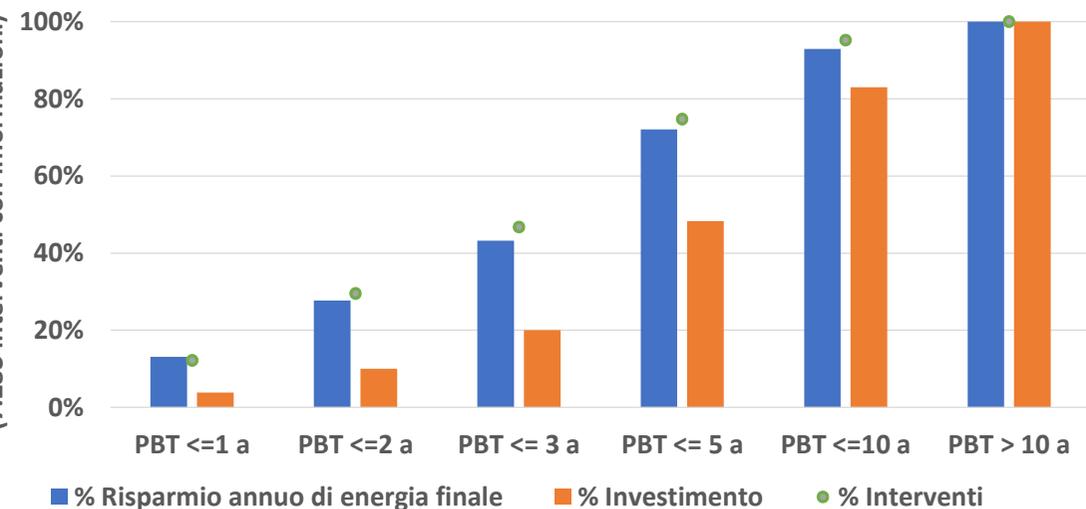
Importanza degli interventi con PBT inferiore o uguale a 3 anni

PMI energivore: quasi metà degli interventi (47%) e del risparmio (43%), a fronte di un quinto degli investimenti

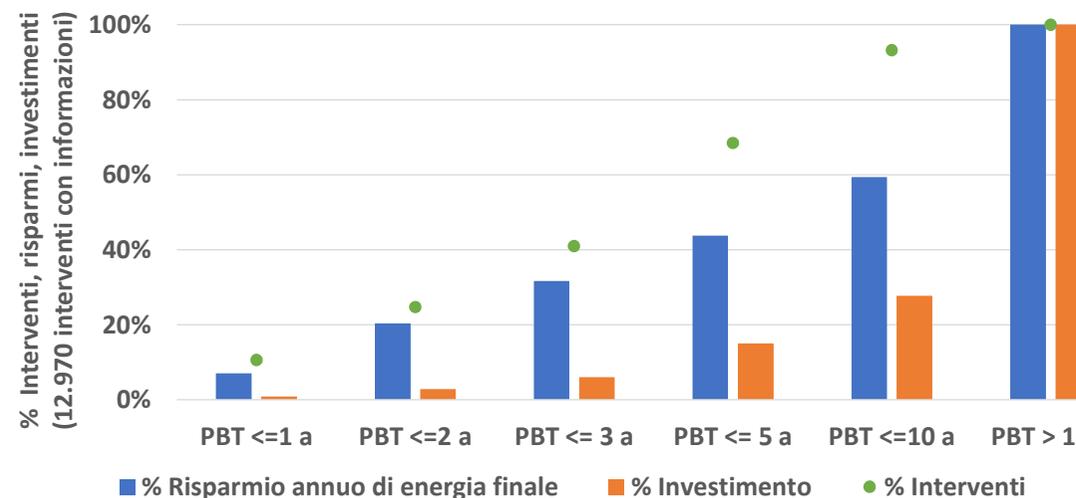
Grandi Imprese: meno di metà degli interventi (41%), un terzo del risparmio (32%) grazie al 6% degli investimenti

Grandi Imprese energivore: più di metà degli interventi (52%) e del risparmio (52%), a fronte di un quarto degli investimenti

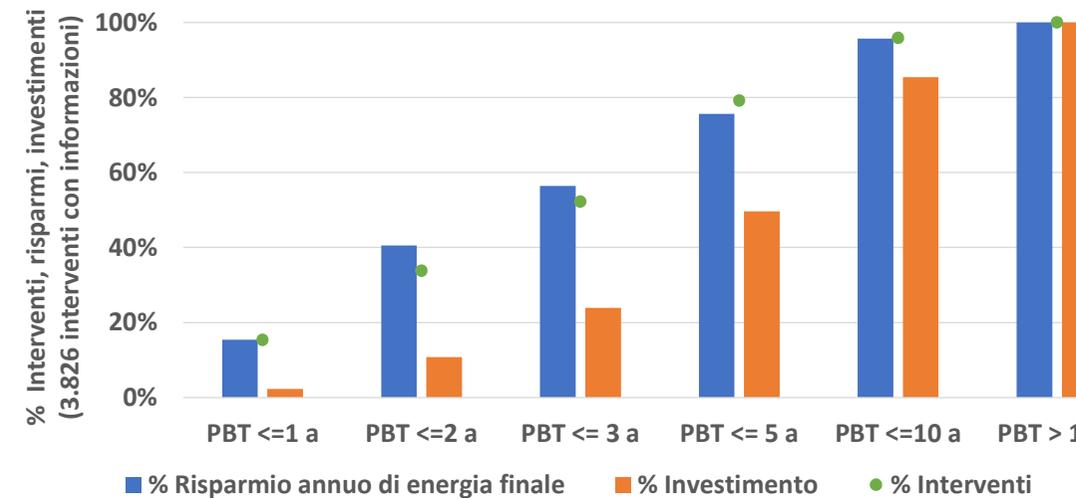
PMI energivore



Grandi Imprese



Grandi Imprese energivore



Confronto tipologie aziendali

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, generalmente migliore nella seconda tipologia di impresa (eccetto in 5 aree)

Investimento medio

Minore in PMI energivore rispetto a Grandi Imprese (13 aree) e a Grandi Imprese energivore (14 aree, anche diverse dalle precedenti)

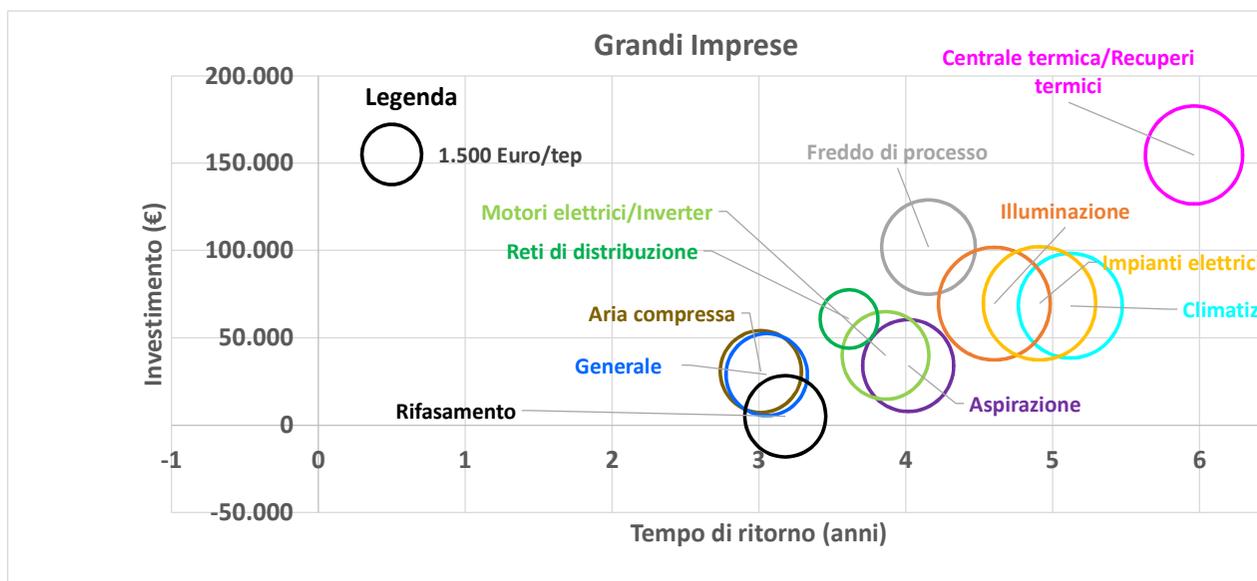
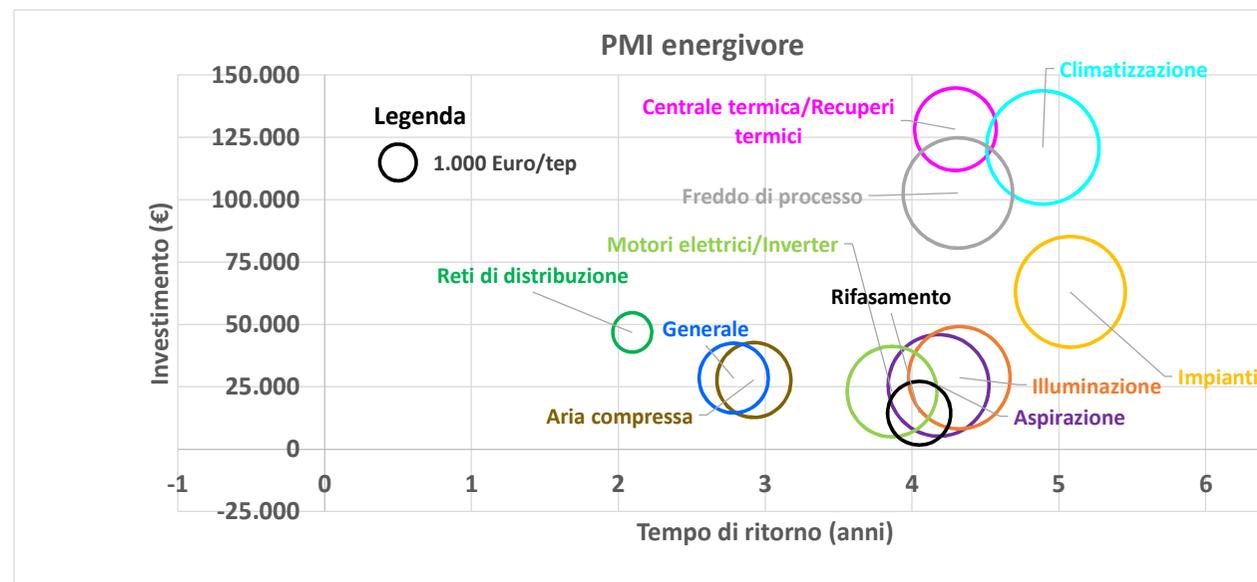
Risparmio medio

Minore in PMI energivore rispetto a Grandi Imprese (13 aree) e a Grandi Imprese energivore (15 aree)

BT medio

Assenza di trend tra PMI energivore e Grandi Imprese, in 9 aree migliore nella prima tipologia di impresa

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



PUGLIA - Indicatori a livello regionale

Confronto con trend nazionale

Costo efficacia medio PMI energivore migliore di Grandi Imprese in 10 aree di intervento su 17; più allineato con Grandi Imprese energivore

PBT medio più lungo in PMI rispetto a Grandi Imprese energivore

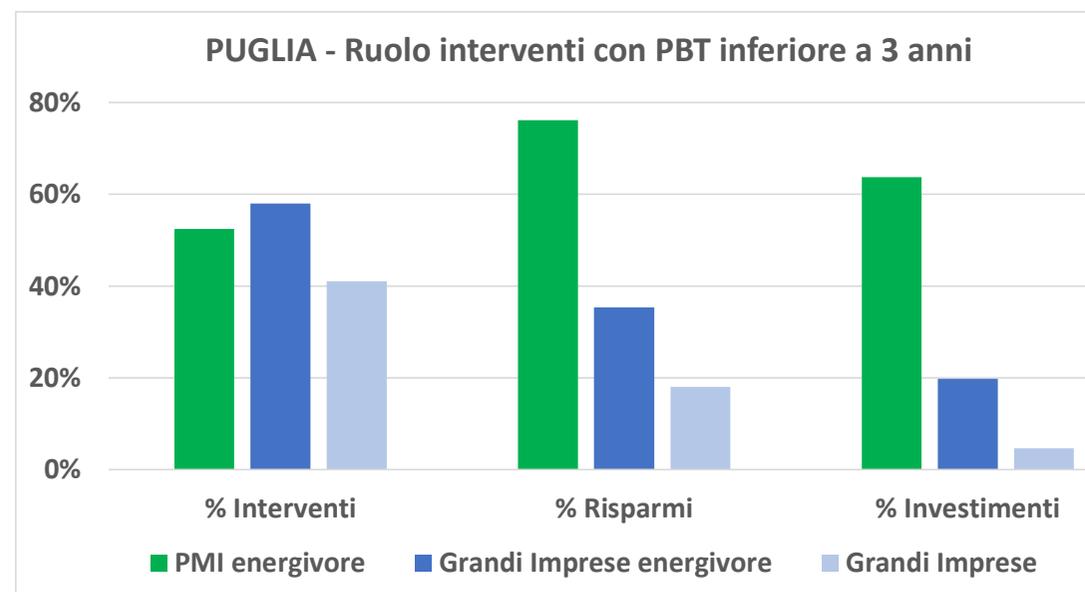
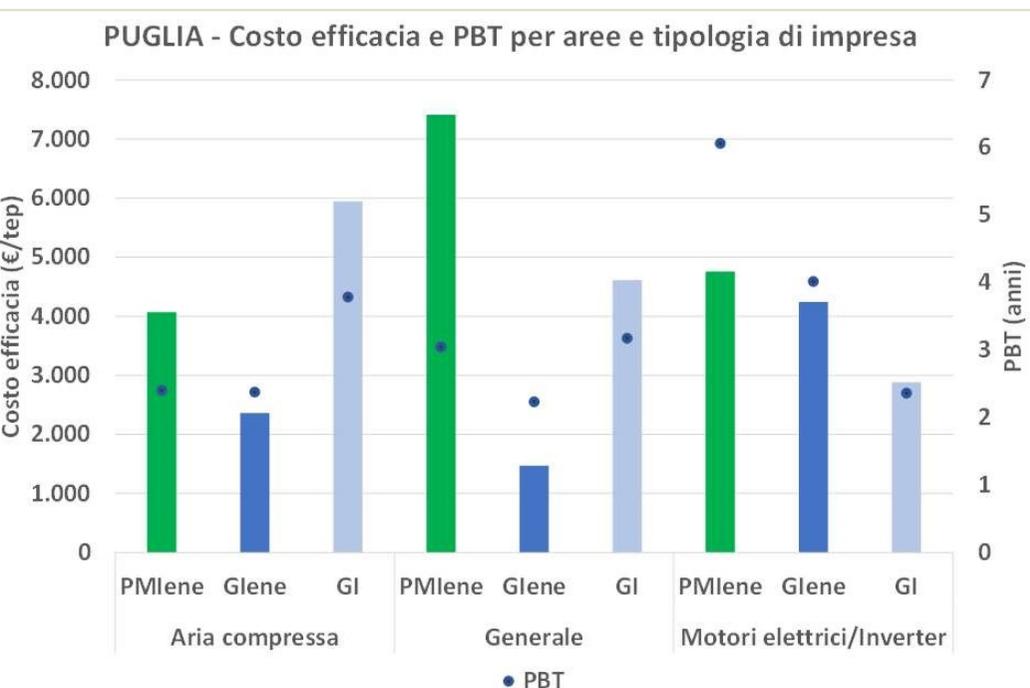
Interventi con PBT inferiore o uguale a 3 anni

ruolo minore in Grandi Imprese rispetto ad altre tipologie aziendali

numero significativo per Grandi Imprese energivore, associato a una quota di risparmio inferiore rispetto al dato nazionale

Peculiarità regionali rispetto al dato nazionale

- **Interventi con PBT inferiore o uguale a 3 anni in PMI energivore:** ruolo importante con oltre metà degli interventi e oltre 3/4 del risparmio, a fronte di quasi 2/3 degli investimenti
- **Aree di intervento e risparmi associati:** diversa importanza di aree e risparmi tra le diverse tipologie aziendali, a causa di struttura tessuto produttivo e mix di interventi
- **Risparmi finali per vettore energetico:** maggiore ruolo di risparmio elettrico in PMI energivore e minore in Grandi Imprese energivore, diversa importanza relativa dei vettori termico ed elettrico nelle Grandi Imprese energivore



Conclusioni e future direzioni di lavoro

- ✓ Utilità del database relativo agli interventi dal portale Audit 102 per lo sviluppo di analisi per tipologia di impresa e per programmazione regionale
- ✓ Importanza di combinare dati sui risparmi conseguiti e potenziali ad un'analisi dei consumi totali e a livello settoriale degli Indici di Prestazione Energetica
- ✓ Possibilità di trarre informazioni sugli impatti in termini di decarbonizzazione, attraverso le emissioni di CO₂ associate agli usi energetici, e su altri benefici multipli dell'efficienza energetica
- ✓ Sviluppo di un raffinamento dell'analisi dati per disporre di una valutazione complessiva del quadriennio che termina a Dicembre 2022
- ✓ Possibilità di indagare ricorso ai meccanismi di incentivazione esistenti attraverso approfondimenti e analisi di sensitività sui business plan
- ✓ Potenzialità di ulteriori analisi su PMI, energivore e anche non soggette ad obbligo

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA

ENEA

Dott. Chiara Martini
chiara.martini@enea.it

Laboratorio DUEE/SPS/ESE

Grazie per l'attenzione!

www.agenziaefficienzaenergetica.it

www.enea.it