



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

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



Presentazione del tool per le PMI

Gli strumenti per 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

26 Gennaio 2023 – Potenza

Ing. Giacomo Bruni – DUEE – Agenzia Nazionale Efficienza Energetica
giacomo.bruni@enea.it



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



Indice

- La diagnosi energetica
- Il Tool di Autodiagnosi Energetica
- Prospettive future
- Conclusioni

Indice

- La diagnosi energetica
- Il Tool di Autodiagnosi Energetica
- Prospettive future
- Conclusioni

Diagnosi energetica - Normativa

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA
ENEA



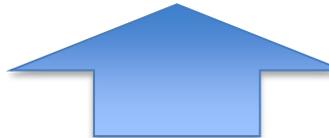
D.Lgs. 102/2014

2012

Dic 2015

**Termine primo
ciclo di diagnosi**

Dic 2019



D.Lgs.73/2020

Dic. 2021

2012

2014

**Avvio primo
ciclo di diagnosi**

Dic 2018

**Avvio secondo
ciclo di diagnosi**

2020

**D.M. 541
Gasivori**

2012/27/UE



**Obbligo diagnosi o
ISO 50001
Grandi Imprese**

**Grandi imprese
Grandi imprese energivore
PMI energivore
Bandi regionali per PMI**

**Grandi imprese
Grandi imprese energivore
PMI energivore
Piano di sensibilizzazione PMI**

Diagnosi energetica - Cosa è

Definizione di Diagnosi Energetica*

Procedura sistematica volta a fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, volta ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi benefici.

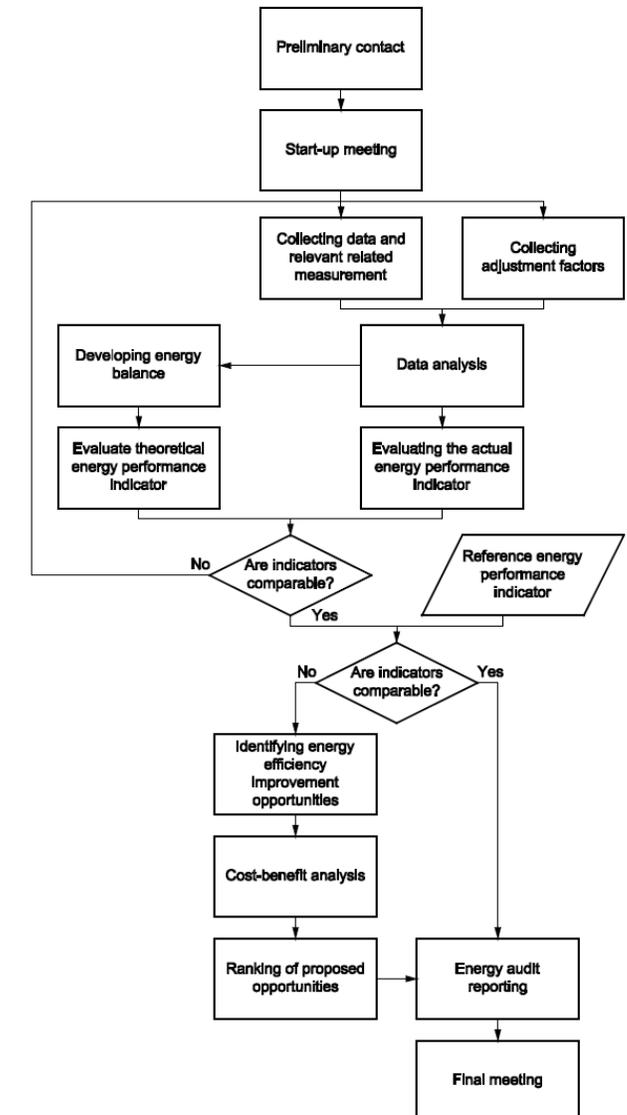
*D.Lgs.115/2008, Art.2, lett.n, come richiamato nel D.Lgs.102/2014 e successivi aggiornamenti

Diagnosi energetica - Cosa è

- Una diagnosi energetica è una valutazione sistematica di come venga utilizzata l'energia dal punto in cui essa viene acquisita al suo punto di utilizzo finale → **identifica come l'energia viene gestita e consumata**, ovvero:
 1. Come e dove l'energia entra nell'impianto, stabilimento, sistema o parte di attrezzatura;
 2. Dove essa venga distribuita ed usata;
 3. Come venga convertita tra i punti di ingresso ed i suoi utilizzi;
 4. Come essa possa essere utilizzata in modo più efficace ed in modo più efficiente.

Diagnosi energetica - Come: EN 16247:2020

1. Contatto preliminare e riunioni di avvio
2. Collezione dei dati
3. Analisi dei dati e lavoro sul campo
4. Valutazione degli indici di prestazione
5. Individuazione degli interventi
6. Rapporto all'impresa e redazione della diagnosi

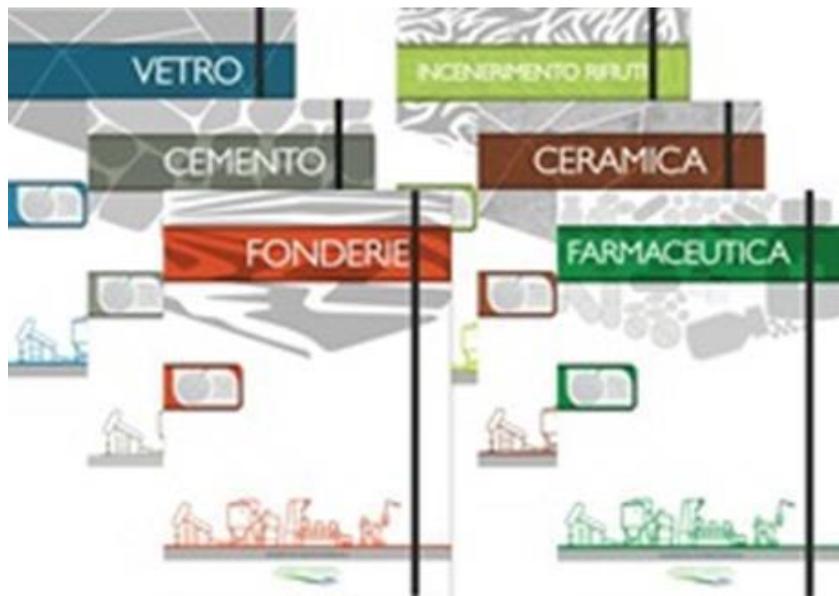


Diagnosi energetica - Come: linee guida ENEA

Il Dipartimento di Efficienza Energetica di ENEA (laboratorio SPS-ESE) coordina le attività dell'obbligo di diagnosi art. 8 del D.Lgs. 102/2014 e s.m.i.:

- ✓ Redazione, in collaborazione con le associazioni di categoria, delle LLGG per la realizzazione delle diagnosi energetiche;
- ✓ Standardizzazione di template settoriali per riepilogo consumi (file F)

Linee guida settoriali

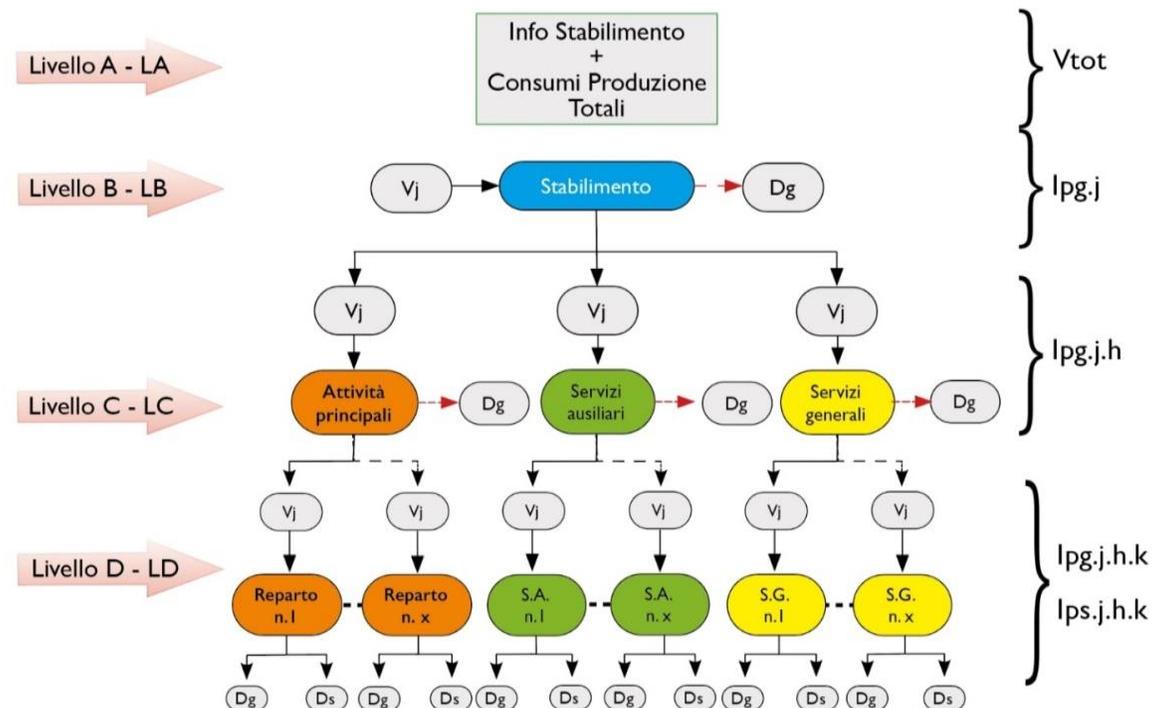


STRUTTURA ENERGETICA SITO (Compilare solo le caselle a sfondo bianco)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ID_SITO	NOVE	SIST	INDIRIZZO	P_IVA	CATEGORIE	SECTORE MERG.	ANNO	PRODUZIONE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Struttura	Indirizzo	P.IVA	Categoria	Settore	Attività	Consumo	Produzione	Produzione	Produzione	Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
IA	VETTORI ENERGETICI ACQUISTATI	CODICE	VEITORE	n.m.	valore	Fattore conversione in tep	POI x EER	TEP	Vet (tep)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		1	Energia elettrica	100%		0,171 x 10 ⁻²		0,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		2	Gas naturale	0%		2,345 x 10 ⁻²		0,235																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		3	Carbone	100%		10,000 x 10 ⁻²		0,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		4	Fuochi	100%		10,000 x 10 ⁻²		0,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		5	Biomassa	1		POI (tep) x 10 ⁻²		0,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		6	Geotermia	1		POI (tep) x 10 ⁻²		0,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		7	SPV	1		POI (tep) x 10 ⁻²		11,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		8	Eolico	1		POI (tep) x 10 ⁻²		10,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		9	Calore di scarto	1		POI (tep) x 10 ⁻²		0,200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10	Altre	1		tep		1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
IA.V	TRASFORMAZIONE INTERNA	CODICE	VEITORE	n.m.	valore	Conversione	Conversione	Conversione	Conversione	Conversione	Conversione	Conversione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		1	Energia elettrica	100%		Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		2	Gas naturale	0%		Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		3	Carbone	100%		Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		4	Fuochi	100%		Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		5	Altre	100%		Produzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Verificare codice ATECO inserito																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEP = CLUSTERIZZAZIONE</th> <th colspan="3">Percentuali di copertura per la misura nel settore INDUSTRIALE, come suggerito da Linee guida ENEA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Riferito al cluster di monitoraggio</th> <th>Attività principali</th> <th>Servizi Ausiliari</th> <th>Servizi Generali</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>non coperto e monitoraggio</th> <th>non coperto e monitoraggio</th> <th>non coperto e monitoraggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													TEP = CLUSTERIZZAZIONE		Percentuali di copertura per la misura nel settore INDUSTRIALE, come suggerito da Linee guida ENEA			Riferito al cluster di monitoraggio		Attività principali	Servizi Ausiliari	Servizi Generali			non coperto e monitoraggio	non coperto e monitoraggio	non coperto e monitoraggio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
TEP = CLUSTERIZZAZIONE		Percentuali di copertura per la misura nel settore INDUSTRIALE, come suggerito da Linee guida ENEA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Riferito al cluster di monitoraggio		Attività principali	Servizi Ausiliari	Servizi Generali																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		non coperto e monitoraggio	non coperto e monitoraggio	non coperto e monitoraggio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ENERGIA ELETTRICA</th> <th colspan="2">CONSUMO</th> <th colspan="2">tep</th> <th colspan="2">kWh F</th> <th colspan="2">Consumi monitorati calcolati</th> <th colspan="2">Altre</th> <th colspan="2">X copertura consumi</th> <th colspan="2">E' necessario distinguere maggiormente la suddivisione dei consumi</th> </tr> <tr> <th>LC</th> <th>1.1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LC</td> <td>1.1</td> <td>ATTIVITA' PRINCIPALI</td> <td>0,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.11</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.12</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.13</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.14</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.15</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.16</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.17</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.18</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.19</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.20</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.21</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.22</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.23</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.24</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.25</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.26</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.27</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.28</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.29</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.31</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.32</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													ENERGIA ELETTRICA		CONSUMO		tep		kWh F		Consumi monitorati calcolati		Altre		X copertura consumi		E' necessario distinguere maggiormente la suddivisione dei consumi		LC	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	LC	1.1	ATTIVITA' PRINCIPALI	0,0														1.1.1																1.1.2																1.1.3																1.1.4																1.1.5																1.1.6																1.1.7																1.1.8																1.1.9																1.1.10																1.1.11																1.1.12																1.1.13																1.1.14																1.1.15																1.1.16																1.1.17																1.1.18																1.1.19																1.1.20																1.1.21																1.1.22																1.1.23																1.1.24																1.1.25																1.1.26																1.1.27																1.1.28																1.1.29																1.1.30																1.1.31																1.1.32														
ENERGIA ELETTRICA		CONSUMO		tep		kWh F		Consumi monitorati calcolati		Altre		X copertura consumi		E' necessario distinguere maggiormente la suddivisione dei consumi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
LC	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
LC	1.1	ATTIVITA' PRINCIPALI	0,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	1.1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1.1.32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

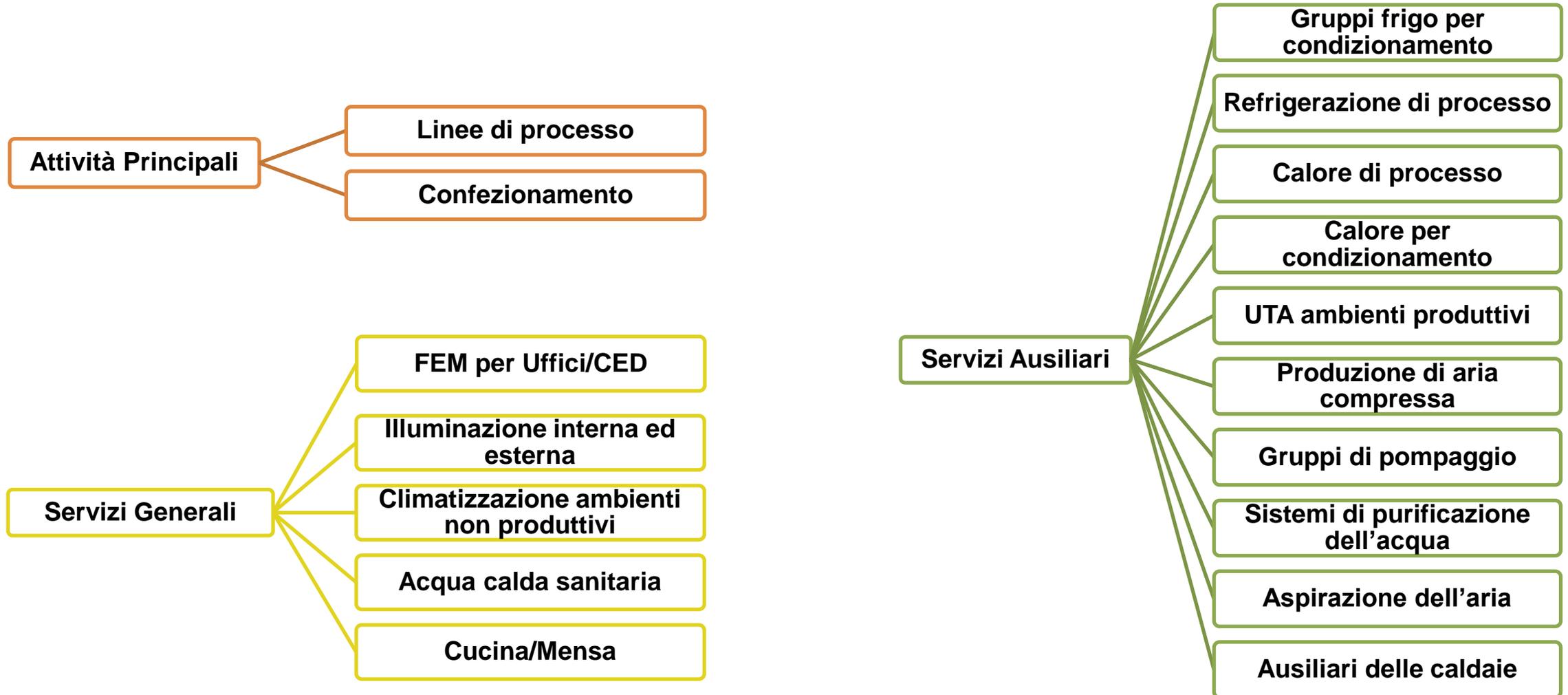
Diagnosi energetica - Come: linee guida ENEA

Il Dipartimento di Efficienza Energetica di ENEA (laboratorio SPS-ESE) coordina le attività dell'obbligo di diagnosi art. 8 del D.Lgs. 102/2014 e s.m.i.:

- ✓ Redazione, in collaborazione con le associazioni di categoria, delle LLGG per la realizzazione delle diagnosi energetiche;
- ✓ Standardizzazione di template settoriali per riepilogo consumi (file F)



Diagnosi energetica - Come: linee guida ENEA

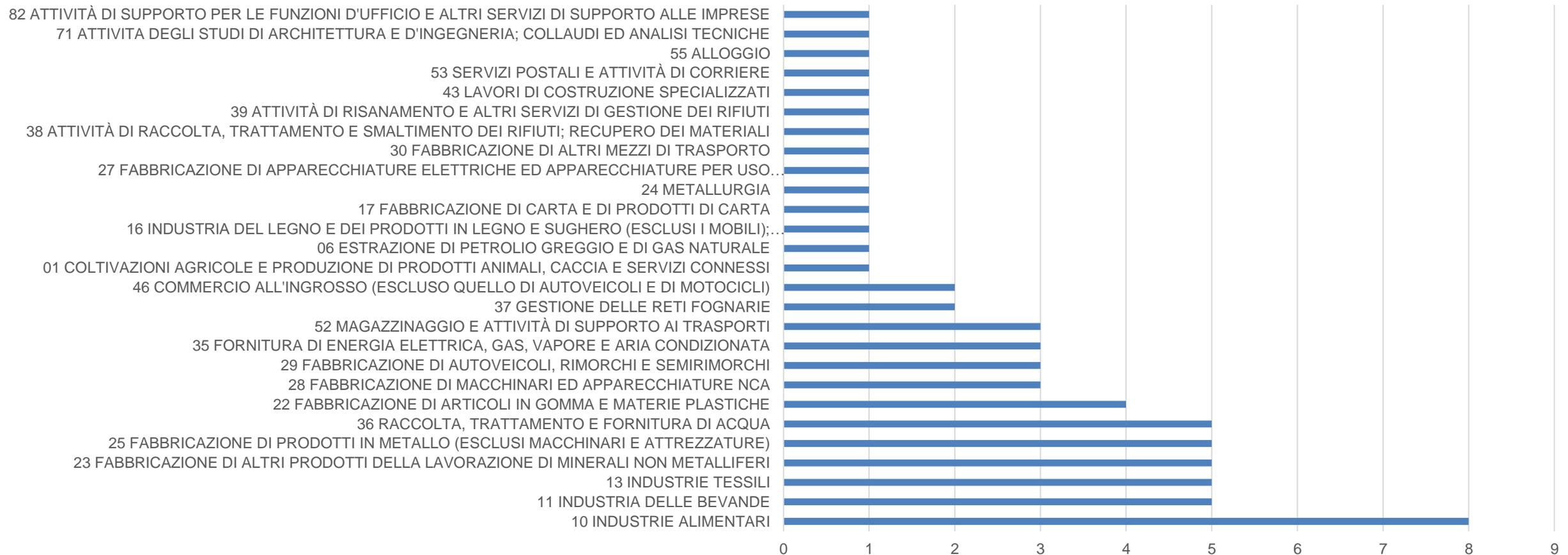


Diagnosi energetica - Rapporto di diagnosi

1. Nota su chi ha redatto la diagnosi energetica;
2. Dati dell'azienda;
3. Dati del sito produttivo oggetto di diagnosi;
4. Periodo di riferimento della diagnosi;
5. Unità di misura adoperate;
6. Consumi energetici;
7. Materie prima;
8. Processo produttivo;
9. Descrizione prodotti;
10. Indicatori energetici;
11. Informazioni sul metodo raccolta dati;
12. Descrizione dell'implementazione della strategia di monitoraggio;
13. Modelli energetici;
14. Calcolo degli indicatori energetici individuati e confronto con quelli di riferimento;
15. Interventi effettuati in passato;
16. Interventi individuati;
17. Tabella riepilogativa interventi individuati.

Diagnosi energetica - Risultati obbligo Basilicata

Basilicata 2019-2022 - Diagnosi per settore ATECO

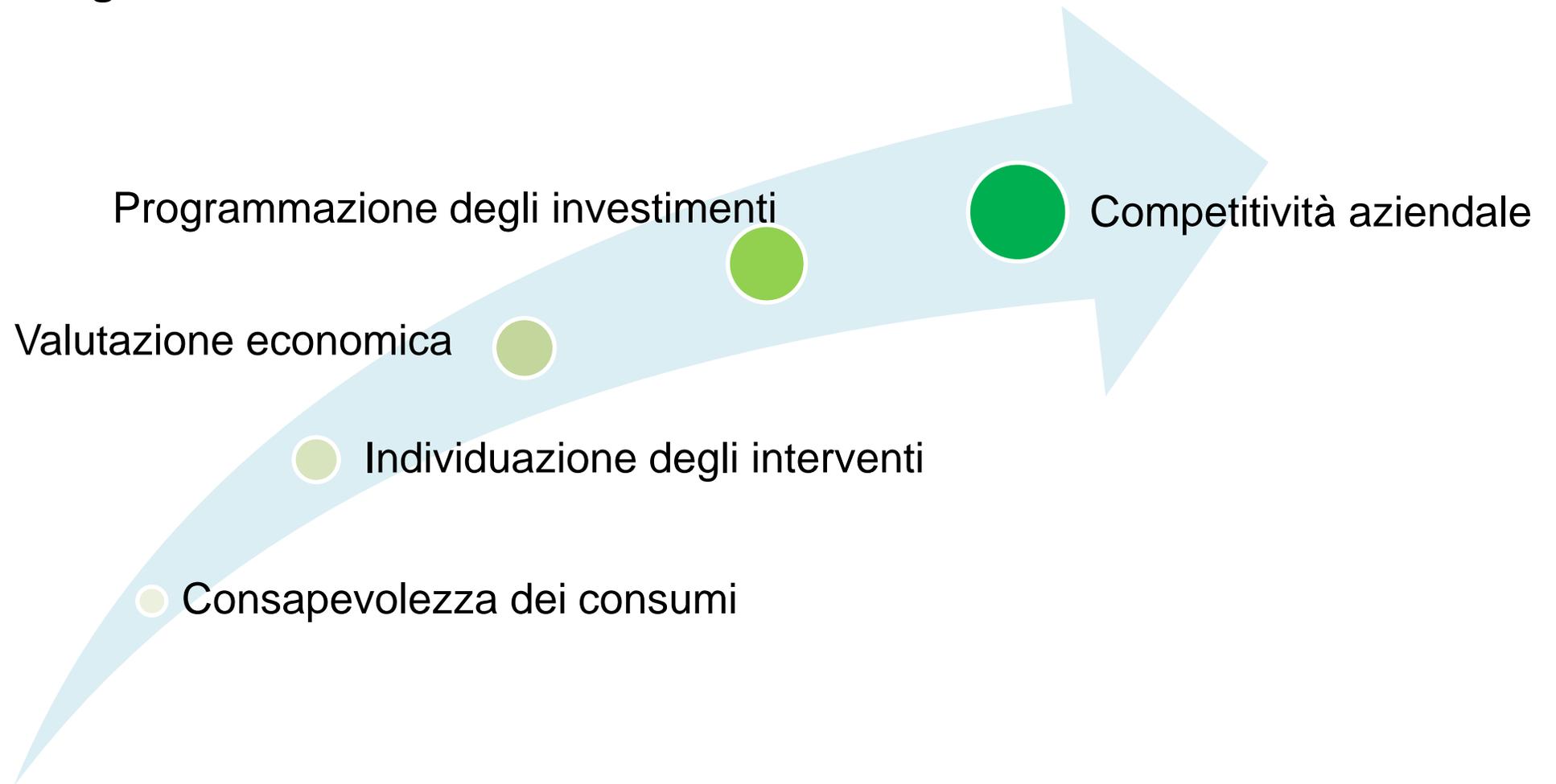


Indice

- La diagnosi energetica
- **Il Tool di Autodiagnosi Energetica**
- Prospettive future
- Conclusioni

Tool di autodiagnosi energetica - Diagnosi nelle PMI

Perché la diagnosi nelle PMI?



Tool di autodiagnosi energetica - Genesi e sviluppo

2012-2014

Dic 2015

Dic 2019

2020-2021

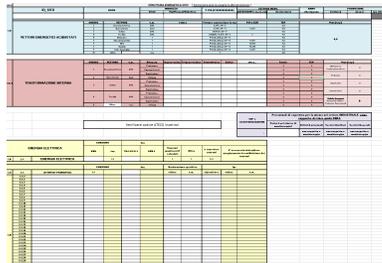
2022

2012/27/UE
D.Lgs. 102/2014

Obbligo diagnosi o
ISO 50001
Grandi Imprese

Avvio primo ciclo di
diagnosi

Fogli excel
Prime linee guida settoriali
Linee guida monitoraggio



Avvio secondo
ciclo di diagnosi

D.Lgs.73/2020
D.M. 541 Gasivori

Quaderni efficienza
energetica

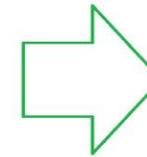
Quaderni efficienza energetica
Indici prestazione manifattura



Tool di autodiagnosi energetica - Obiettivi

Obiettivi del tool

1. Sensibilizzare alla rendicontazione
2. Fornire uno strumento di analisi
3. Fornire una base dati sui consumi energetici nelle PMI



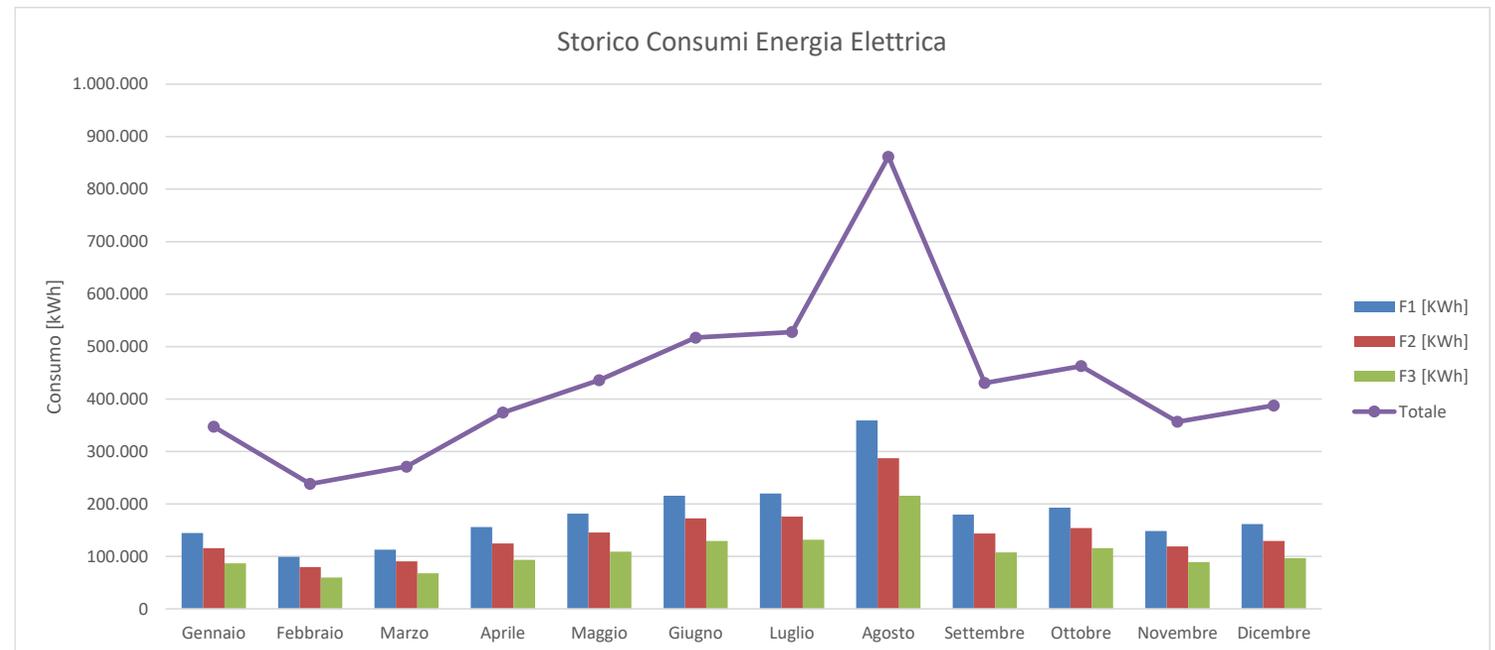
Tool di autodiagnosi energetica - Obiettivi

Obiettivi del tool

1. Sensibilizzare alla rendicontazione
2. Fornire uno strumento di analisi
3. Fornire una base dati sui consumi energetici nelle PMI



Storico bollette
Inventari delle utenze
Monitoraggio



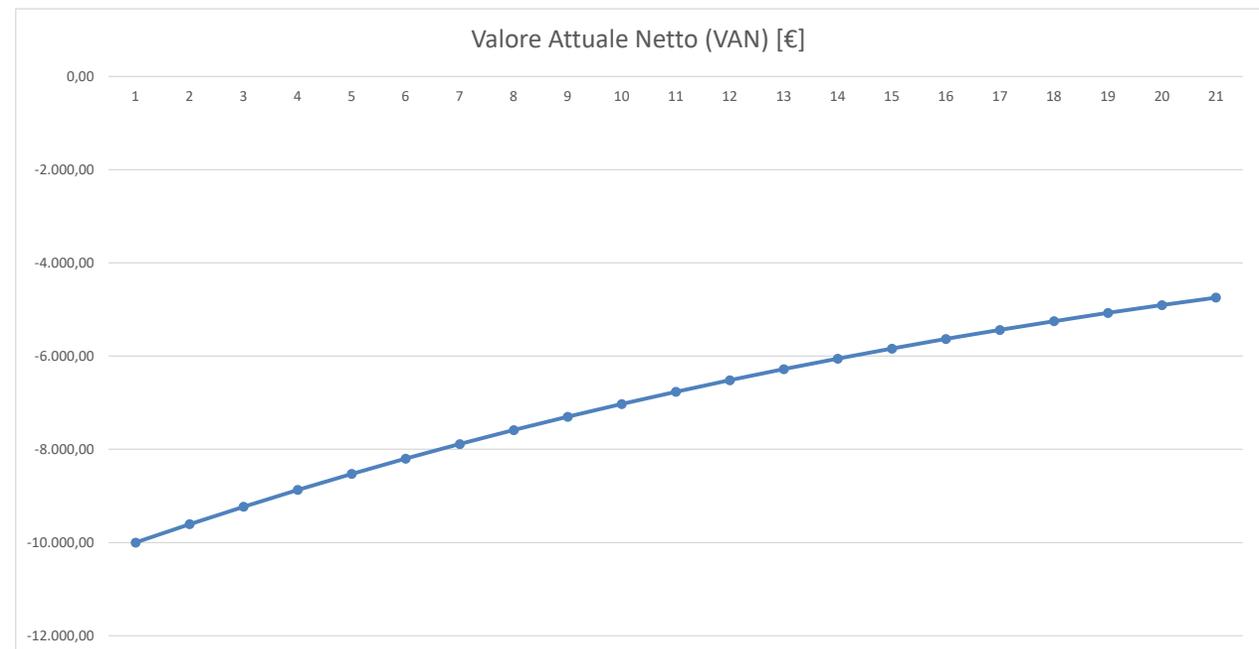
Tool di autodiagnosi energetica - Obiettivi

Obiettivi del tool

1. Sensibilizzare alla rendicontazione
2. Fornire uno strumento di analisi
3. Fornire una base dati sui consumi energetici nelle PMI



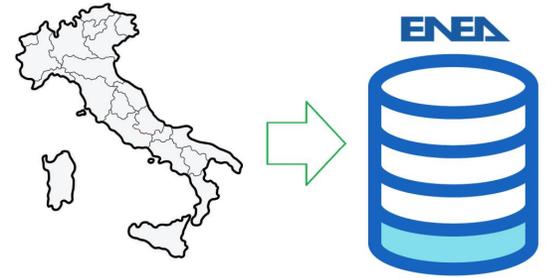
Analisi dei consumi
Valutazione degli interventi
Redazione della diagnosi



Tool di autodiagnosi energetica - Obiettivi

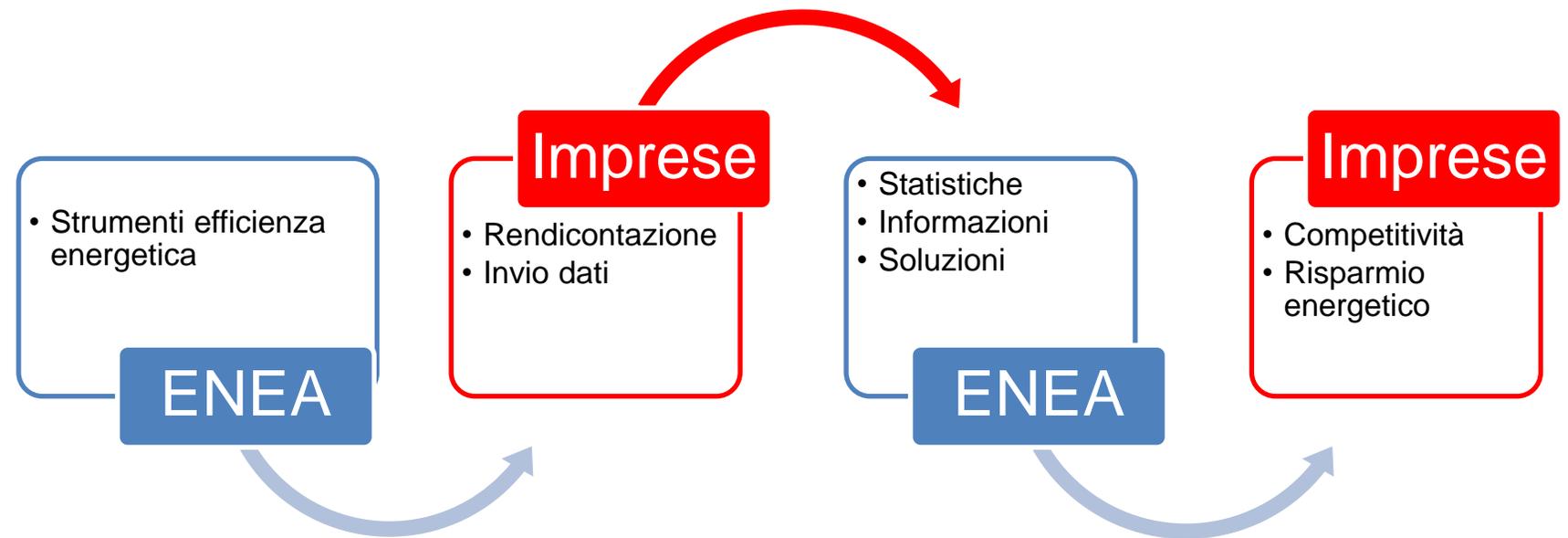
Obiettivi del tool

1. Sensibilizzare alla rendicontazione
2. Fornire uno strumento di analisi
3. Fornire una base dati sui consumi energetici nelle PMI

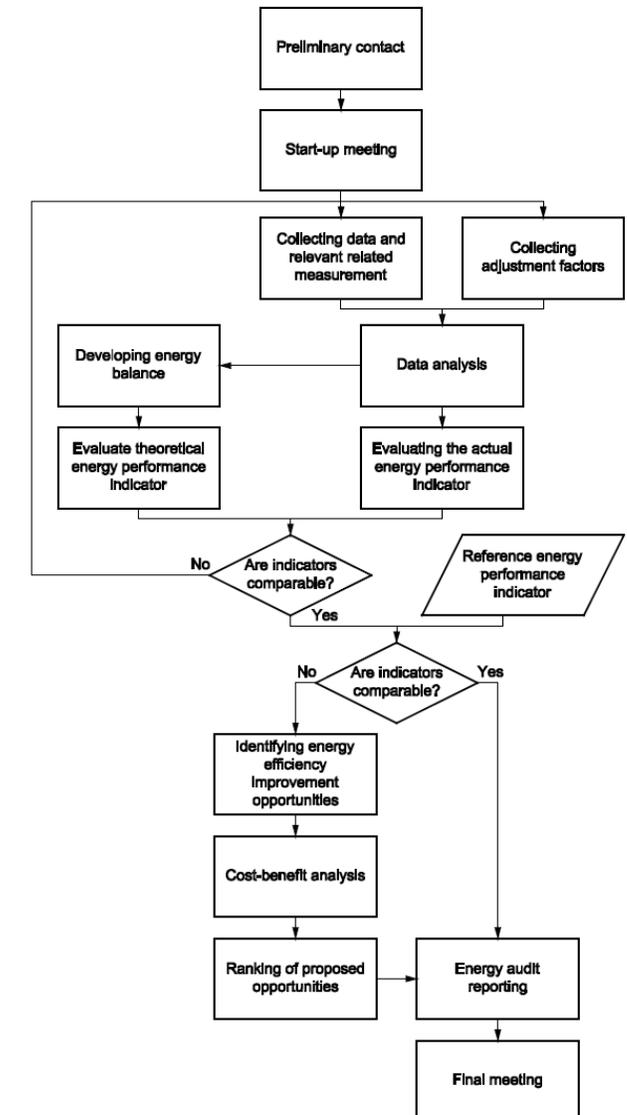
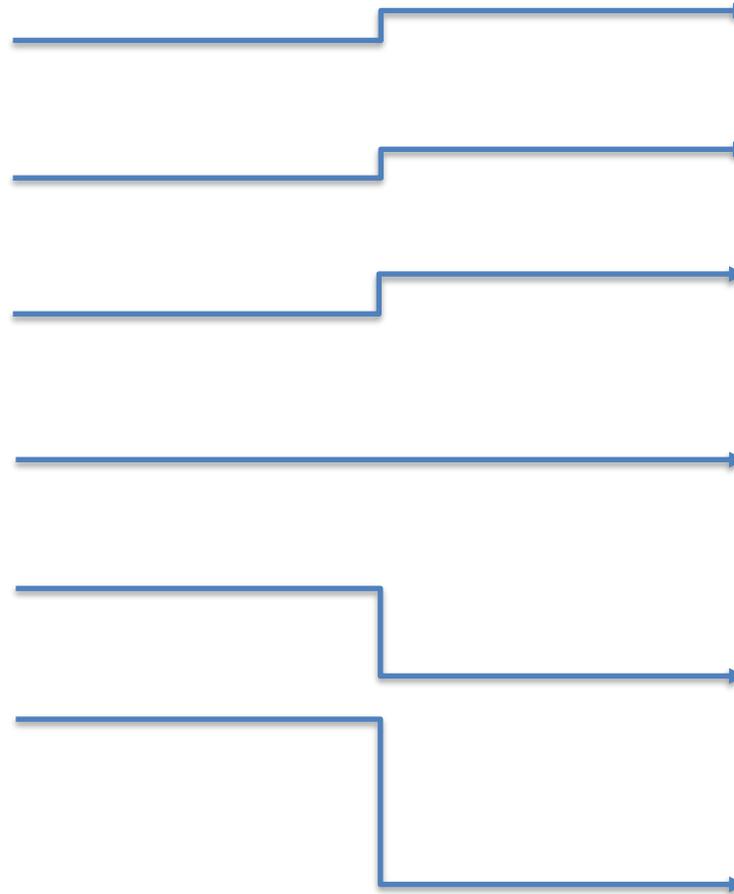


Invio dati a ENEA :

- volontario
- anonimo/nominativo



Tool di autodiagnosi energetica - Struttura



Indice

- La diagnosi energetica
- Il Tool di Autodiagnosi Energetica
- **Prospettive future**
- Conclusioni

Prospettive – Un tool avanzato di analisi online

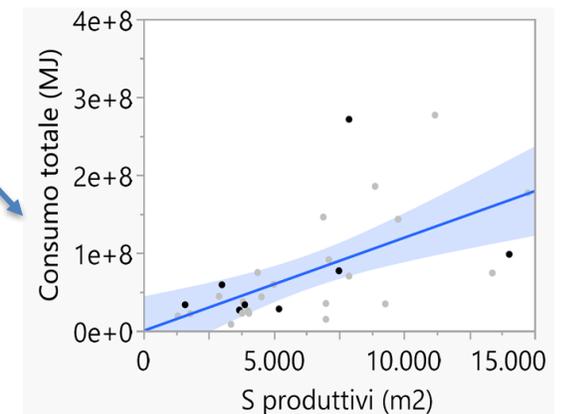
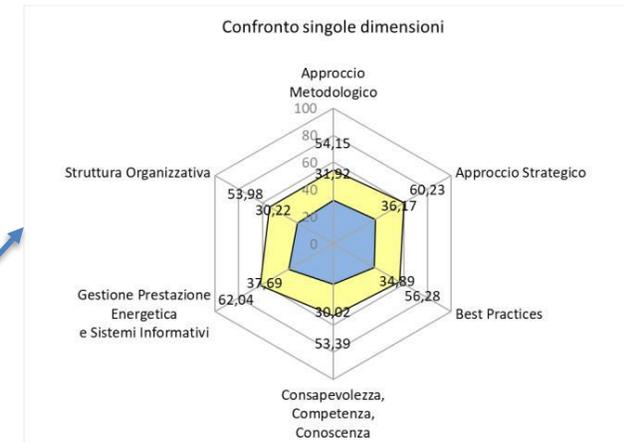
- Trasferimento online del Tool di diagnosi
- Strumenti online per le imprese
- Ampliamento del database e statistiche su base nazionale



Codice ATECO

Dimensioni aziendali

Provincia



Indice

- La diagnosi energetica
- Il Tool di Autodiagnosi Energetica
- Prospettive future
- **Conclusioni**

Conclusioni

- La competitività delle PMI passa per l'efficienza energetica
- La diagnosi è il primo passo per l'efficienza energetica
- Il tool permette la rendicontazione dei consumi di sito e di processo (inventari)
- Il tool accompagna nella valutazione tecnico-economica degli interventi
- Il tool fornisce la redazione e stampa automatica del rapporto di diagnosi
- Il tool permetterà l'invio volontario dei dati per statistiche e stime sui consumi delle PMI

AGENZIA NAZIONALE EFFICIENZA ENERGETICA

ENEA

Ing. Giacomo Bruni
giacomo.bruni@enea.it



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



www.enea.it

www.energiaenergetica.enea.it

www.audit102.enea.it

diagnosienergetica@enea.it

ENEA

Gli strumenti per l'efficienza energetica nelle PMI - Potenza, 26 Gennaio 2023