



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

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



Energy Efficiency First for SMEs Training Session Assolombarda - Enea

Tool First Energy check - casi pratici

On line, 7 maggio 2024

Ing. Claudia Toro – DUEE – Agenzia Nazionale Efficienza Energetica

claudia.toro@enea.it



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



Tool First Energy check

<https://firstenergycheck.assolombarda.it/>

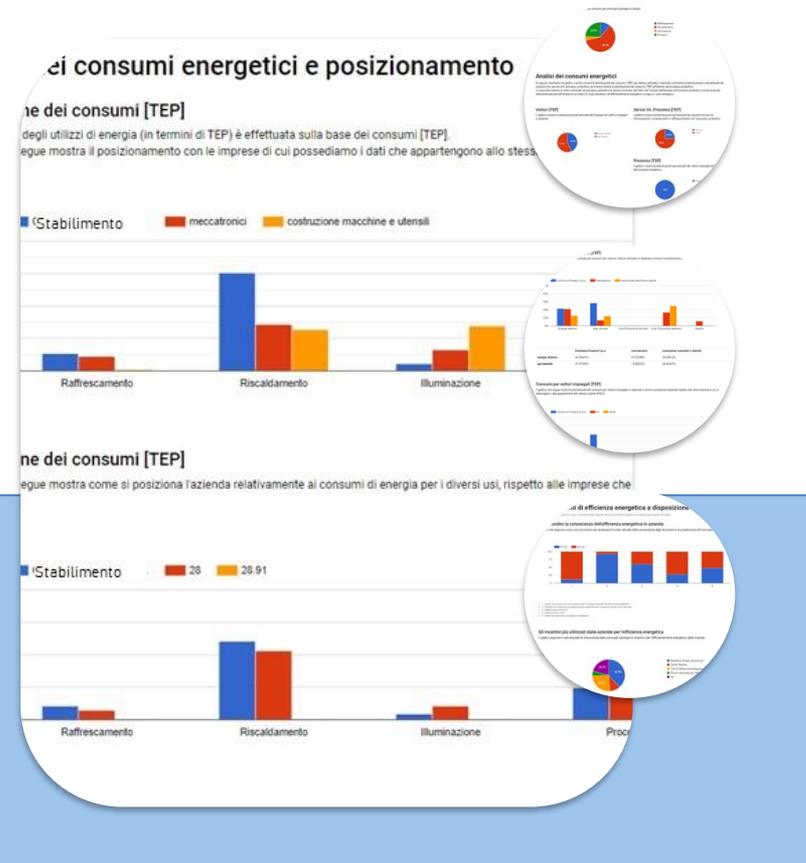
Il software gratuito per l'analisi online dei consumi energetici delle imprese.

**First Energy
Check**

UN SERVIZIO PER MONITORARE I
CONSUMI ENERGETICI, TROVARE
AREE DI RISPARMIO E
CONFRONTARTI CON IL TUO
SETTORE

Pochi i dati da inserire

- Consumi annui dei principali vettori energetici
- Percentuale di ripartizione tra Riscaldamento, Raffrescamento, Illuminazione e Processo
- Informazioni organizzative (giorni lavorati, ATECO, valore della produzione, ecc..)



- OBIETTIVI
- DEL
- TOOL

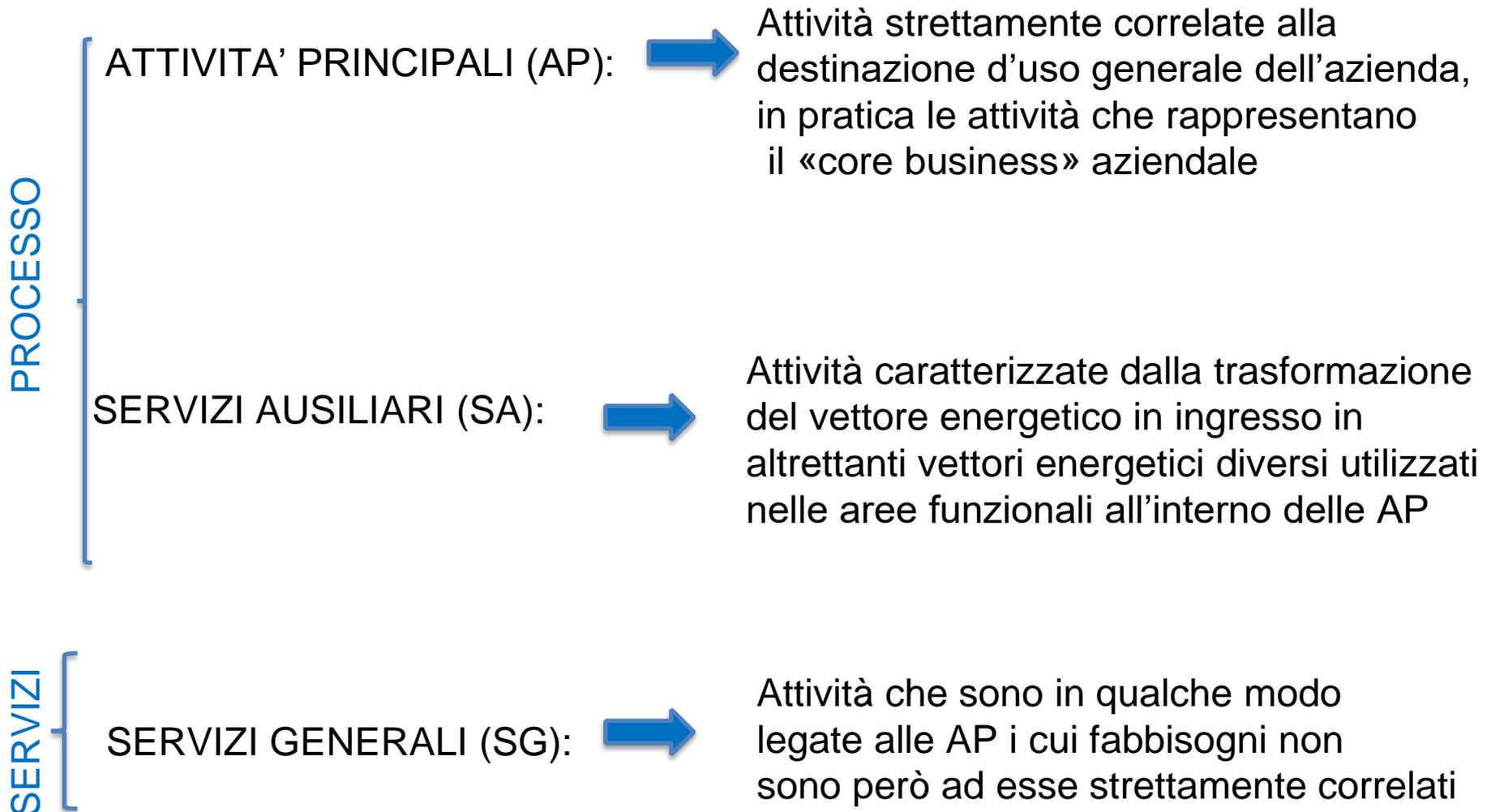
Evidenziare le **aree di miglioramento**

Benchmark rispetto alle altre imprese dello stesso settore che hanno popolato il tool

Indicazioni utili a **focalizzare i principali flussi energetici** e dove si rilevano le aree di miglioramento dei consumi

Possibilità di valutare approfondimenti per individuare gli interventi più efficaci nell'ottica di performance energetiche interessanti contribuendo anche al miglioramento della competitività aziendale.

Suddivisione dei consumi energetici del sito



Processi nel settore alimentare

ATTIVITA' PRINCIPALI (AP):



- Consumi dei processi principali (impasto, taglio, cottura, trattamento, etc)

SERVIZI AUSILIARI (SA): sistemi di trasformazione e distribuzione dell'energia nello stabilimento, funzionali alle attività principali o ai processi produttivi.



- Centrale di aria compressa che usa energia elettrica in ingresso per produrre aria compressa poi utilizzata negli azionamenti del processo
- Centrali di pompaggio che usano energia elettrica in ingresso per produrre fluidi (acqua) in pressione utilizzati nel processo
- Centrali frigo e centrali termiche che utilizzando energia elettrica o gas naturale producono caldo e freddo per il processo
- Sistemi di estrazione aria processo, sistemi di ventilazione, sistemi di pompaggio, muletti e carrelli elevatori

Servizi nel settore alimentare

SERVIZI GENERALI (SG):



- Illuminazione (sia di aree di processo che di aree uffici)
- Riscaldamento ambienti (sia di lavoro che uffici)
- Raffrescamento ambienti (sia di lavoro che uffici)

Processo



PRODUZIONE (espressa in t)

No numero di pezzi,
No fatturato,
Non numero di ore lavorate

Servizi:



m² di superficie per l'ILLUMINAZIONE
m³ di volume per il RISCALDAMENTO e il RAFFRESCAMENTO

Tool First Energy check

[First Energy Check — Assolombarda](#)

Dati richiesti



- anagrafica impresa (ragione sociale, PIVA)
- codice ATECO,
- anno di riferimento consumi,
- fatturato
- tipologia impresa (Impresa Energivora, Multisito, Monosito)
- gruppo ovvero settore produttivo (alimentare, carta, gomma-plastica, materiali da costruzione, ecc.)
- dati sito (indirizzo, Codice ATECO sito, giorni lavorativi, superficie (m²) e volume sito (m³), dipendenti sito)
- caratteristiche sito (presenza Energy manager, interventi effettuati, presenza impianto autoproduzione, diagnosi negli ultimi 4 anni, ISO 50001, presenza monitoraggio consumi)
- dati della persona di riferimento del sito

**First Energy
Check**

UN SERVIZIO PER MONITORARE I
CONSUMI ENERGETICI, TROVARE
AREE DI RISPARMIO E
CONFRONTARTI CON IL TUO
SETTORE

First Energy check

Dati richiesti



PRODUZIONE:

- Quantità
- Udm
- Tipologia di produzione
- Descrizione processo

First Energy check

Dati richiesti:



CONSUMI: Energia Elettrica

- Consumo totale (kWh/anno)
- % Riscaldamento
- % Raffrescamento
- % Illuminazione
- % Processo

First Energy check

Dati richiesti:



CONSUMI: Gas naturale

- Consumo totale (Sm^3/anno)
- % Riscaldamento
- % Raffrescamento
- % Illuminazione
- % Processo

First Energy check

Dati richiesti:



- Autoproduzione elettrica (fotovoltaico) e termica
- Consumo gasolio
- GLI STRUMENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA A DISPOSIZIONE DELL'IMPRESA (domande su interventi, presenza EM, incentivi, ESCO, EPC, ecc.)

First Energy check

Risultato:



1. consapevolezza delle % di distribuzione dei consumi di sito tra ELETTRICO e TERMICO e tra PROCESSO e SERVIZI (in tep)
2. consapevolezza delle % di distribuzione dei consumi del processo tra Elettrico e Termico (in tep)
3. confronto con altre realtà simili per quanto riguarda la distribuzione dei consumi



Settore alimentare



Codice ATECO di appartenenza a due valori

determinazione degli Indici di consumo di sit:

Indice RISC, RAFFREDD (tep/m³)

Indice ILLUMINAZ (tep/m²)

Indice PRODUZIONE (tep/t)

First Energy check

Risultato:



Alcune informazioni utili circa:

- la **conoscenza** dell'efficienza energetica
- gli **incentivi** più utilizzati dalle aziende
- gli **interventi** di efficientamento più realizzati
- i **problemi** più diffusi per l'accesso agli incentivi

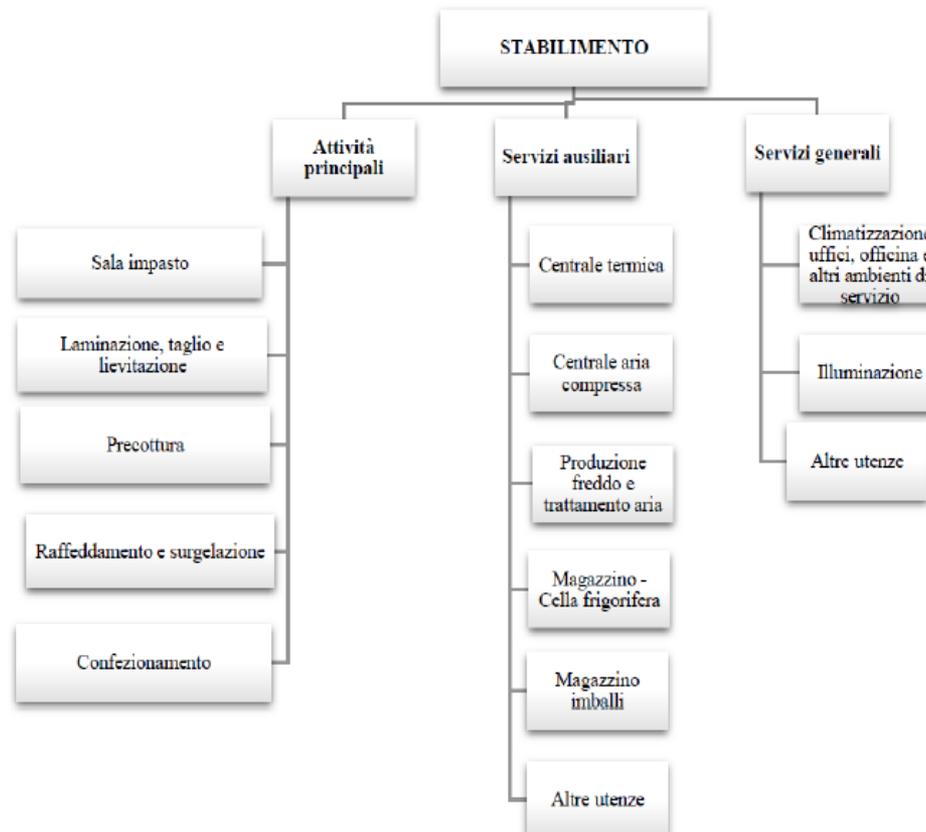
First Energy check – primo caso studio 1

Sito di **Produzione di prodotti di panetteria surgelati** ATECO 10.71

- **Produzione:** 16.087 t
- **Vettori energetici utilizzati:** energia elettrica e gas naturale
Consumi annui da bollette:
 - Energia elettrica : 6.700.000 kWh
 - Gas Naturale: 826.000 Sm³
- **Turni operativi:** 3 turni per 6 gg e mezzo a settimana
- **Superficie coperta:** 6200 m²

First Energy check – caso studio 1

Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati ATECO 10.71



First Energy check – caso studio 1

Sito di **Produzione di prodotti di panetteria surgelati** ATECO 10.71

Impiego Energia Elettrica:

- Forza motrice apparecchiature di processo e nastri trasportatori
- Alimentazione surgelatori e abbattitori
- UTA per climatizzazione
- Produzione di aria compressa
- Illuminazione interna dell'area produttiva, dei magazzini, degli uffici e degli altri servizi;
- Scaldabagni per produzione ACS

Impiego gas naturale:

- Cottura dei prodotti nei forni
- Produzione di vapore di processo

First Energy check – caso studio 1

Sito di **Produzione di prodotti di panetteria surgelati** ATECO 10.71

% Consumo **energia elettrica per illuminazione:**

Considero le ore annue di accensione circa 8000
corrispondenti a circa 101.000kWh

pari all'1.5% del consumo totale di EE

Ubicazione	Numero corpi illuminanti	Tipologia lampada	Potenza singola lampada (W)
Cella lievitazione	10	Led	2x30
Officina	7	Led	2x30
Materie prime	27	Led	2x30
Zona lavorazione	28	Led	58
Magazzino imballi	14	Led	2x30
Magazzino ricambi	6	Led	2x30
Spogliatoi	6	Led	3x18
Uffici	26	Fluorescente	2x18
Spedizioni	21	Led	2x30
Confezionamento	12	Led	2x36
Esterna	22	Led/HIQ	141

First Energy check – caso studio 1

Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati ATECO 10.71

✓ % Consumo energia elettrica per climatizzazione:

Destinazione	Numero apparecchi	Marca / Modello	Potenza (kW)
Uffici e laboratorio	12	MITSUBISHI	2,6
Uffici	2	MITSUBISHI	3,3
Uffici e server	2	MITSUBISHI	1,9
Officina	1	DAIKIN	4
UPS	2	DAIKIN	4
Sala batterie, quadri, armadi	3	DAIKIN	4

Apparecchiatura	Numero apparecchi	Coefficiente di utilizzo stimato	Stima ore giornaliere di accensione	Stima ore annuali di accensione
Uffici e laboratorio	12	0,7	12	120
Uffici	2	0,7	12	120
Uffici e server	2	0,7	24	250
Officina	1	0,7	24	120
UPS	2	0,7	24	365
Sala batterie e quadri	3	0,7	24	365
Sala apricartoni	2	0,7	12	120

Considerando un EER medio delle macchine pari a $4 \approx 30.000 \text{ kWh} / \text{anno}$: prima stima del consumo di ee per climatizzazione ambienti $\approx 0,5\%$

First Energy check – risultati

Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati

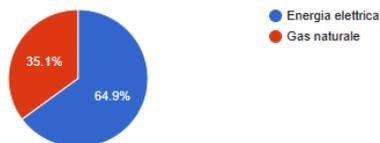
Analisi dei consumi energetici

Di seguito riportiamo tre grafici: il primo mostra la distribuzione dei consumi (TEP) per vettore utilizzato, il secondo confronta la distribuzione in percentuale dei consumi tra i servizi ed il processo produttivo, ed il terzo mostra la distribuzione dei consumi (TEP) all'interno del processo produttivo.

Lo spaccato relativo ai vettori utilizzati nel processo produttivo è sempre motivato dal fatto che l'utilizzo dell'energia nel processo produttivo merita la giusta attenzione perché nell'ambito di un piano di miglioramento e di efficientamento energetico svolge un ruolo strategico.

Vettori [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dell'impiego dei vettori impiegati in azienda.



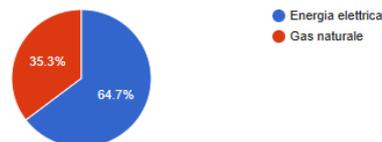
Servizi Vs. Processo [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dei consumi tra servizi (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento) ed il processo produttivo.



Processo [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dei vettori impiegati all'interno del processo produttivo.

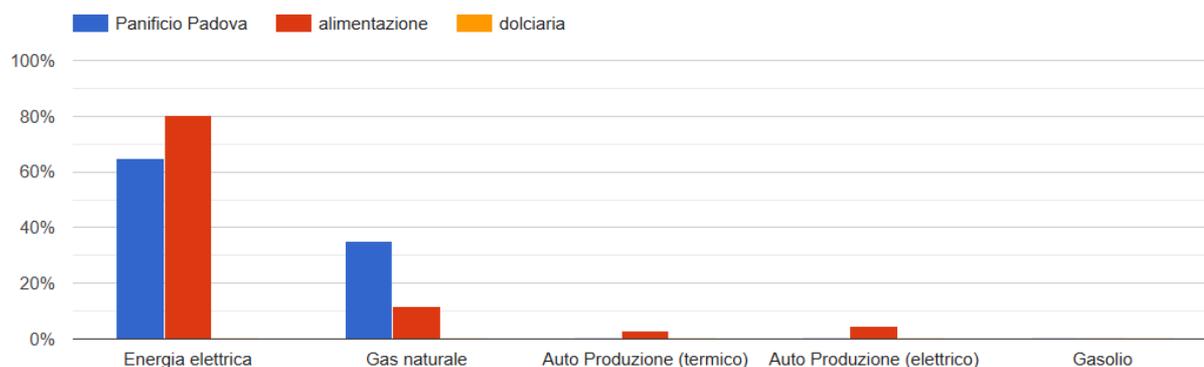


First Energy check – risultati

Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati Confronto con le imprese dello stesso settore

Consumi per vettori impiegati [TEP]

Il grafico che segue mostra la percentuale dei consumi per ciascun vettore utilizzato in azienda e mostra il posizionamento dell'azienda rispetto alle altre aziende dello stesso settore.



	Panificio Padova	alimentazione	dolciaria
energia elettrica	64.8825%	80.51005%	0%
gas naturale	35.1175%	11.87047%	0%

First Energy check – risultati

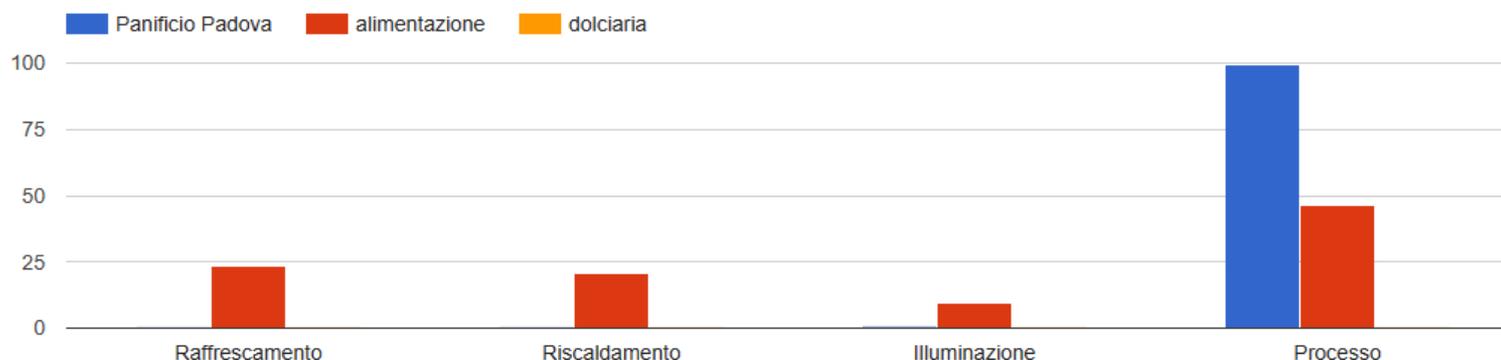
Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati

Analisi dei consumi energetici e posizionamento

Ripartizione dei consumi [TEP]

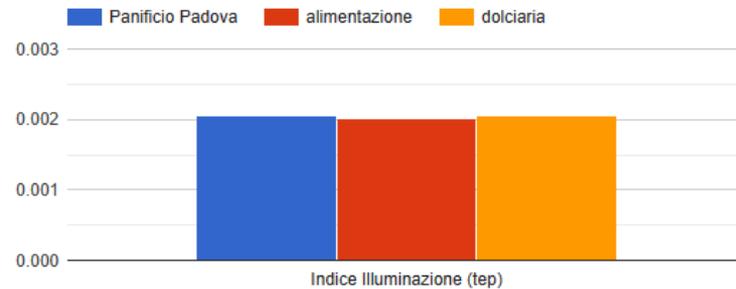
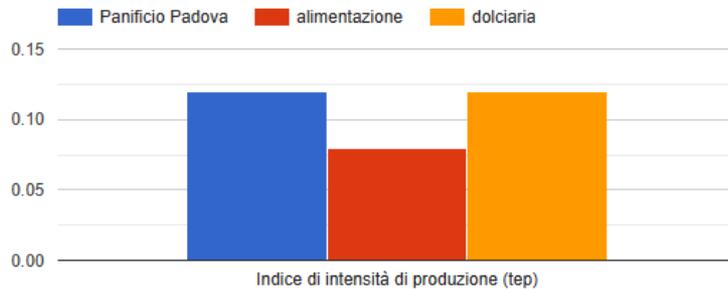
La ripartizione degli utilizzi di energia (in termini di TEP) è effettuata sulla base dei consumi [TEP].

Il grafico che segue mostra il posizionamento con le imprese di cui possediamo i dati che appartengono allo stesso settore.



First Energy check – risultati

Sito di Produzione di prodotti di panetteria surgelati



First Energy check – secondo caso studio

Sito di **Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni** ATECO 10.11

- **Produzione:** 5.180 t
- **Vettori energetici utilizzati:** energia elettrica e gas naturale
Consumi annui da bollette:
 - Energia elettrica : 3.200.000 kWh
 - Gas Naturale: 52.000 Sm³
- **Turni operativi:** 1 turno 4 settimane di chiusure annue
- **Superficie coperta:** 5400 m²
- **Produzione Impianto Fotovoltaico:** 235.000kWh autoconsumati

First Energy check – caso studio 2

Sito di **Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni** ATECO 10.11

Impiego Energia Elettrica:

- Forza motrice apparecchiature di processo e nastri trasportatori
- Chiller
- UTA per climatizzazione
- Produzione di aria compressa
- Illuminazione interna dell'area produttiva, dei magazzini, degli uffici e degli altri servizi;

Impiego gas naturale:

- Riscaldamento e ACS

First Energy check – caso studio 2

Sito di **Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni**
ATECO 10.11

Consumi Illuminazione: 121.000 kWh pari a circa il 3.7% dei consumi totali di EE

Consumi raffrescamento: 61.500kWh pari a circa il 2% dei consumi totali di EE

Riscaldamento a ACS: 52.000kWh 100% consumi di gas naturale

First Energy check – risultati

Sito di **Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni**

Consumi [TEP]

Il grafico mostra la ripartizione percentuale dei consumi per principali tipologie di utilizzo



First Energy check – risultati

Sito di Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni

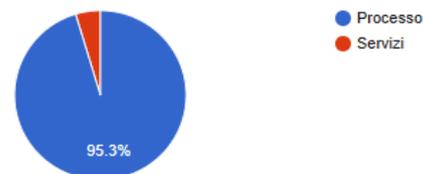
Vettori [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dell'impiego dei vettori impiegati in azienda.



Servizi Vs. Processo [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dei consumi tra servizi (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento) ed il processo produttivo.



Processo [TEP]

Il grafico mostra la distribuzione percentuale dei vettori impiegati all'interno del processo produttivo.

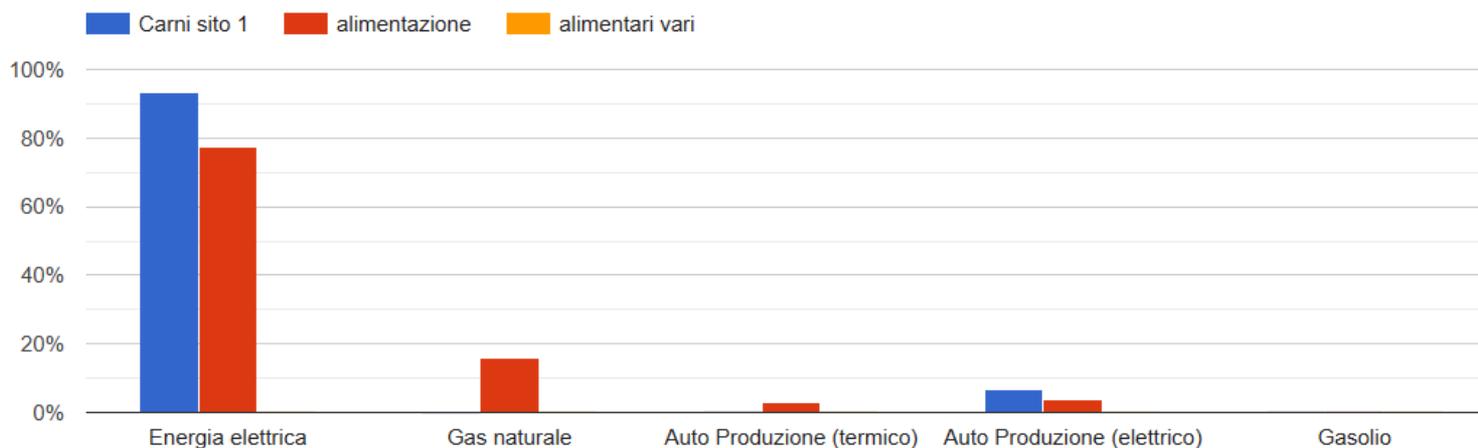


First Energy check – risultati

Sito di Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni

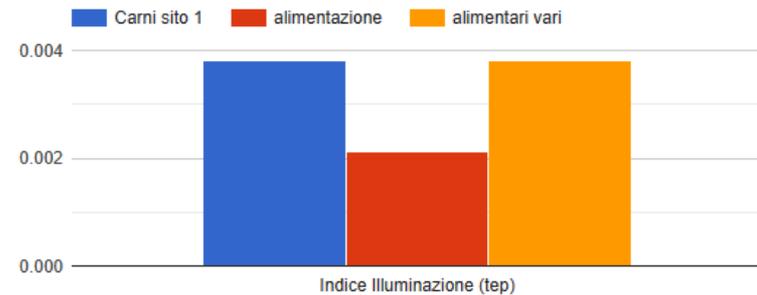
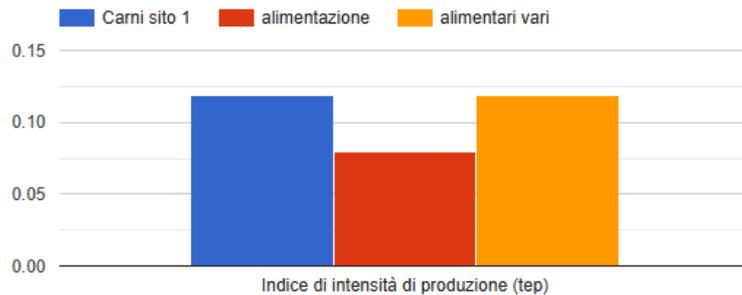
Consumi per vettori impiegati [TEP]

Il grafico che segue mostra la percentuale dei consumi per ciascun vettore utilizzato in azienda e mostra il posizionamento dell'azienda rispetto alle altre aziende dello stesso settore.



First Energy check – risultati

Sito di Prodotti alimentari dalla lavorazione delle carni



AGENZIA NAZIONALE EFFICIENZA ENERGETICA

The ENEA logo, consisting of the word "ENEA" in a bold, blue, sans-serif font, positioned to the right of a green-to-blue gradient wave that curves under the main title.

Claudia Toro
Claudia.toro@enea.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

diagnosienergetica@enea.it – www.enea.it
www.agenziaefficienzaenergetica.it

The ENEA logo, consisting of the word "ENEA" in a bold, blue, sans-serif font.