



# Il Bilancio Energetico della FAEL Security Srl

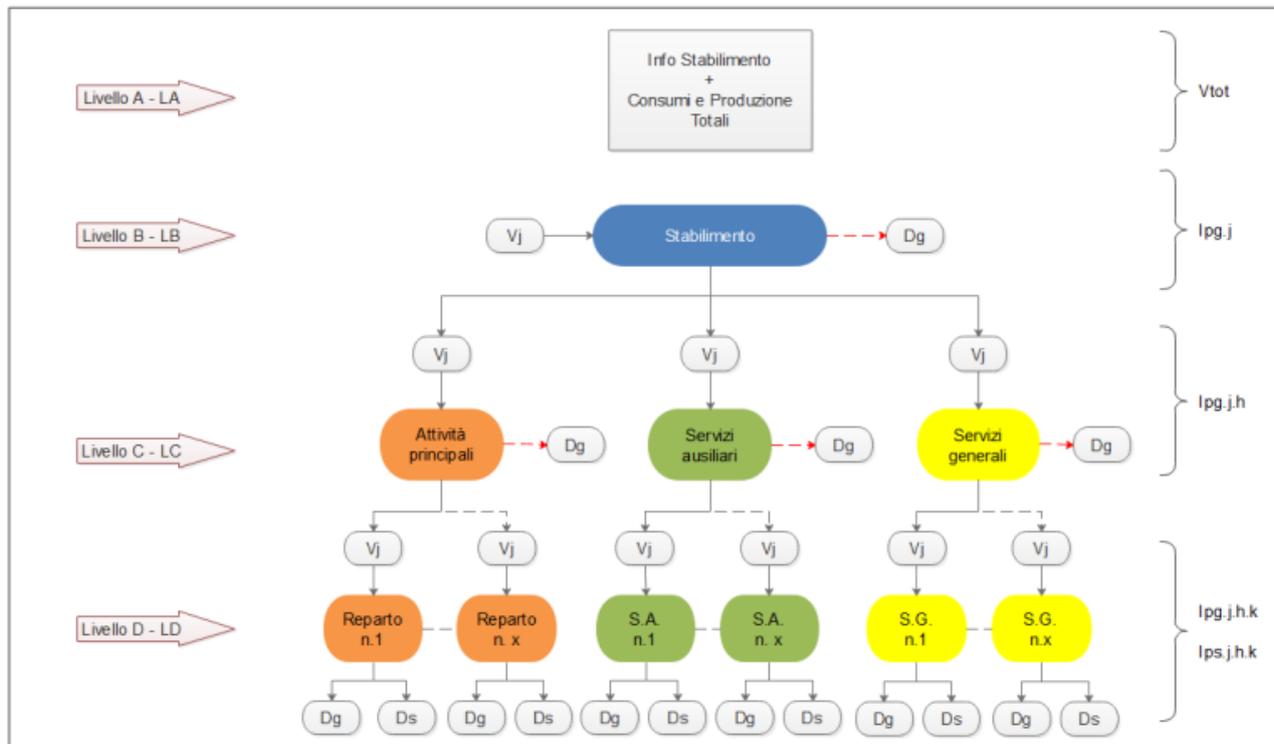
Il bilancio energetico della FAEL SECURITY SRL è un'analisi dettagliata dei consumi energetici in azienda. E' un'analisi che permette di individuare chiaramente costi e benefici del sistema energetico aziendale.

Sul piano operativo, la determinazione del profilo di consumo energetico di una qualsiasi realtà aziendale richiede necessariamente l'espletamento di alcune analisi e valutazioni specifiche, quali:

- differenziare le diverse voci di consumo (illuminazione, lavorazioni, uffici, riscaldamento, climatizzazione estiva), in modo da individuare il loro peso relativo e capire in quale ambito un intervento di miglioramento, energetico può dare i risultati più apprezzabili;
- effettuare un'analisi economica dei consumi di energia elettrica e di combustibile;
- calcolare specifici indicatori di prestazione energetica che permettono all'impresa  
:
  1. di monitorare nel tempo l'evoluzione della propria efficienza nel campo del consumo di energia;
  2. di confrontarsi con altre realtà produttive, così da individuare eventuali situazioni da migliorare o situazioni di eccellenza conseguite ed eventualmente attivare uno scambio di esperienze;
  3. di effettuare iniziative di comunicazione a favore di interlocutori esterni interessati alla situazione energetica dell'impresa: Fotovoltaico,

eolico, biomassa, eolico, fotovoltaico, risparmio energetico, caldaie a condensazione, biomassa, impianto fotovoltaico, solare.

Una lettura analitica dei consumi di energia di ogni impresa richiede, pertanto, la raccolta di una quantità non trascurabile di informazioni. In particolare, per il calcolo dei vari indicatori di prestazione energetica, possono essere utili:



- dati generali dell'impresa e dell'attività svolta;
- dati relativi all'edificio (dimensioni, età);
- dati inerenti la produzione (addetti, pezzi fabbricati, materie prime consumate);
- dati economici (costi di energia elettrica e combustibile, fatturato);
- dati relativi ai consumi complessivi, ricavabili dalle fatturazioni di energia elettrica e combustibili;
- durata delle attività di ufficio e delle lavorazioni in termini di ore giornaliere e di giornate di chiusura annue);
- tipologie di sistemi utilizzati per l'illuminazione [tipo di lampadine e loro potenza];
- tipologie di macchinari e attrezzature utilizzati nelle lavorazioni che comportano consumi di energia (potenza, durata di funzionamento, anno di acquisto);
- tipologie di apparecchiature per ufficio che comportano consumi di energia (potenza, durata di funzionamento);
- tipologie di impianti utilizzati per il condizionamento estivo (potenza, durata, di funzionamento, anno di acquisto);
- tipologie di impianti utilizzati per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria (potenza, durata di funzionamento, anno di acquisto).

La prima analisi del bilancio energetico dovrebbe concentrarsi sull'esame e la suddivisione dei consumi energetici per tipologia: energia elettrica, gas e gasolio. Va, poi, determinata la specificità di tali consumi, attraverso l'individuazione dei cd, «centri di consumo», al fine di poter elaborare, per ciascuno di essi, gli indicatori più opportuni, individuare il loro peso e conseguentemente capire in quale ambito intervenire. Tra i principali indicatori si segnala «l'incidenza dei costi energetici sul fatturato aziendale», che pur essendo una variabile legata spesso alla congiuntura economica e all'andamento dei costi dei combustibili, rappresenta un primo strumento utile per comprendere l'andamento dei costi energetici sulla produzione aziendale.

Possono essere considerati, ad esempio, come centri di consumo:

- illuminazione, al fine di valutare i consumi per l'illuminazione dei locali e delle aree esterne. Per tale centro, è utile individuare le lampade utilizzate nei diversi contesti (uffici, produzione, esterno);
- lavorazioni, al fine di quantificare i consumi energetici legati alla produzione, siano essi consumi di elettricità o di combustibile. Vanno considerati anche i macchinari e le apparecchiature non direttamente impiegate nelle lavorazioni, ma comunque a servizio delle stesse (es. macchinari per la movimentazione dei carichi, compressori, apparecchiature per le manutenzioni, frigoriferi, ecc.). La determinazione dei consumi inerenti il processo produttivo richiede, in ogni caso, l'analisi della potenza nominale dei macchinari e il loro tempo di funzionamento;
- ufficio, dove sono indicati i dati utili a quantificare il consumo elettrico dei macchinari e attrezzature funzionali alle attività d'ufficio quali computer, monitor, fax, stampanti, fotocopiatrici, scanner, notebook, distributori di bevande, ecc.;
- condizionamento, al fine della valutazione del consumo energetico delle apparecchiature utilizzate per il condizionamento dei locali dell'impresa;
- riscaldamento, al fine della valutazione del consumo energetico, di elettricità e/o combustibile, derivante dai processi di riscaldamento (inteso come riscaldamento di ambienti e produzione di acqua calda sanitaria)

I risultati rilevabili dal bilancio energetico possono essere così riassunti:

- ripartizione consumi totali (energia elettrica e combustibile sui vari centri di consumo individuati. Tale analisi permetterà di individuare il centro di costo energetico complessivamente più rilevante, o l'ambito in cui può risultare più conveniente intervenire con la ricerca di soluzioni di miglioramento. Ad esempio, se la voce di consumo energetico totale più rilevante risulta essere quella legata alle lavorazioni, la realizzazione di misure di riduzione dei consumi applicate alle macchine per la produzione (installazione di motori elettrici ad alta efficienza ed inverter) comporta una ricaduta economica complessivamente più significativa;
- ripartizione dei consumi di energia elettrica e dei consumi di ogni combustibile sui vari centri di consumo applicabili. Queste valutazioni seguono la stessa logica espressa al punto precedente, con la differenza che l'analisi si concentra sui diversi tipi di consumo (energia elettrica o combustibile), in ragione anche dei diversi costi unitariamente attribuibile. Da ciò possono essere sviluppate delle valutazioni di convenienza: nel caso in cui il costo unitario dei

combustibili sia molto più elevato rispetto al costo dell'energia elettrica, allora può risultare' più opportuno iniziare con interventi di miglioramento energetico che vadano ad agire sulla voce di costo più rilevante rispetto al consumo totale di combustibile;

- indicatori di prestazione energetica. I diversi consumi assoluti vengono indicizzati rispetto a parametri caratteristici in modo da consentirne una lettura corretta. La valutazione di come cambiano nel tempo i consumi totali di energia di un'impresa non è molto significativa, dato che nella stesso arco temporale molteplici possono essere le variabili in gioco, come ad esempio l'entità delle produzioni realizzate. Per capire se l'azienda sta operando o meno un miglioramento dei propri consumi energetici è necessario analizzare l'andamento dei dati di consumi relativizzati (come ad esempio i consumi per unità di prodotto fabbricato, per unità di materia prima lavorata, o per addetto impiegato).

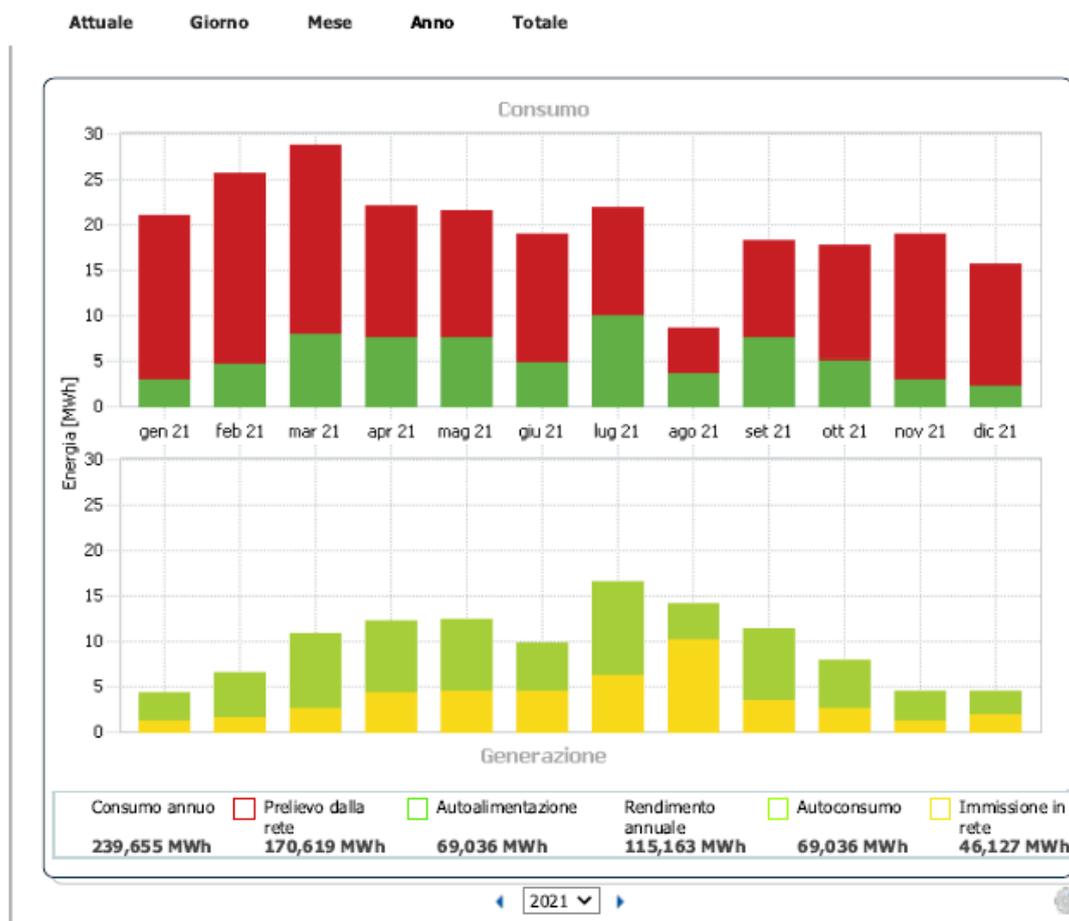
L'analisi comparativa tra gli anni 2020 e 2021 sono riassunti nei due grafici:

### Bilancio energetico



## Bilancio energetico

Cattura rettangolare



Per l'anno **2020** la Fael Security Srl a fronte di un rendimento annuale dell'impianto fotovoltaico di 128,568 MWh ha beneficiato in "Autoalimentazione" di 66,826 MWh, pari al 52%.

Per l'anno **2021** la Fael Security Srl a fronte di un rendimento annuale dell'impianto fotovoltaico di 115,163 MWh ha beneficiato in "Autoalimentazione" di 69,036 MWh, pari al 60%

Nonostante il "Rendimento annuale" del 2021 più basso rispetto all'anno 2020 i risultati sono stati più che positivi.

Grazie alla scelta fatta dalla Fael Security Srl di effettuare e concentrare diverse lavorazioni nelle ore centrali della giornata (a più ampia produzione di energia fotovoltaica), si è ottimizzato il rendimento dell'impianto e di conseguenza si è aumentata l'autoalimentazione, a scapito dell'immissione in rete.

Nel 2021, inoltre, tra le strategie di controllo e riduzione dei consumi energetici, sono stati sostituiti due compressori vecchio tipo a velocità fissa con altrettanti (da 37 Kw ciascuno) a tecnologia INVERTER.

Con l'inverter si introduce la possibilità di regolare con precisione il regime di funzionamento del compressore, che non lavora più dunque a potenza fissa massima per diversi intervalli di tempo, ma in modo continuo e con assorbimento di energia variabile a seconda delle effettive esigenze. L'applicazione di questa tecnologia rappresenta una delle possibili risposte alla necessità di ridurre i costi energetici connessi all'uso dell'aria compressa.

Questo permette di seguire in modo preciso le variazioni del carico sul compressore, riducendo **o annullando i tempi di vuoto, tipici dei compressori a portata costante. La versatilità e la flessibilità di esercizio** sono punti di forza particolarmente apprezzati.

I risultati finora ottenuti ci fanno comprendere che la strada intrapresa è quella giusta. L'obiettivo di ogni buon bilancio energetico aziendale è sempre e comunque l'**abbattimento dei costi energetici** e la riduzione delle esternalità negative ambientali, cioè: taglio delle emissioni inquinanti e risparmio energetico.