SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ

19-22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA
VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

ACADEMY DELLA SOSTENIBILITA'

CONSUMI ENERGETICI AZIENDALI: IDENTIFICARLI E MISURARLI

28/03/2025

Ing. Francesca Rossetto
ing. Fabio Minchio

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
25-28 MARZO 2025

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

PERCHE'?

Energia e industria: sguardo al futuro

Competitività e mercato

Obblighi legislativi

ESG

- Incremento efficienza energetica uso finali
- Decarbonizzazione
- Autoproduzione di energia
- Riduzione impatto ambientale
- Ricadute «sociali»

DIALOGO SU

- La gestione dei consumi energetici aziendali
- Le metodologie per identificare e misurare i consumi energetici
- Casi pratici: soluzioni e best practices
- Le strategie per il miglioramento continuo e la sostenibilità

Diagnosi energetica & Monitoraggio

La diagnosi energetica deve permette di acquisire una conoscenza approfondita e affidabile sugli usi e consumi energetici dell'impianto in esame.

- Profili di consumo
- KPI/Baseline
- Benchmarking
- Inefficienze
- Valutazione interventi di miglioramento
- Gestionali
- Impiantistici

Raccolta dati

La ricostruzione del bilancio energetico aziendale presenta la principale criticità nella raccolta dati finalizzata alla costruzione del modello energetico. Le opzioni possibili sono:

- Misura continua
- Misura spot
- Calcolo

Raccolta dati

- Non si scopre certamente oggi come la misura dell'energia (termica od elettrica) sia raramente presente nell'industria
- Anche laddove presente, generalmente viene utilizzata o per scopi fiscali (presenti o passati) o per mero monitoraggio mensile; spesso non viene nemmeno letto lo strumento
- In realtà industriali complesse anche la misura non sempre è sufficiente ad aiutare, poiché la struttura di quadri elettrici e linee gas naturale non sempre è rappresentativa del processo
- Misure elettriche e gas naturale più diffuse, misure energia termica, frigorifera, volume d'aria compressa rare se non assenti
- Necessità di reportistica automatica e sviluppo applicazioni BI

Raccolta dati

- Misure effettuate su periodi rappresentativi
  - Analizzatore di rete
  - Misure su sistemi aria compressa
- Letture contatori/statistiche macchinari
  - Dati consuntivo compressori su compressori più recenti (ore carico, ore vuoto, % di carico, stima volume)
  - Dati consuntivo su macchinari (es. numero colpi presse ad iniezione ecc.)
- Misure non rappresentative, ma orientative
  - Letture amperometri su quadro
  - Misure con pinza amperometriche
  - Misure di temperatura a contatto

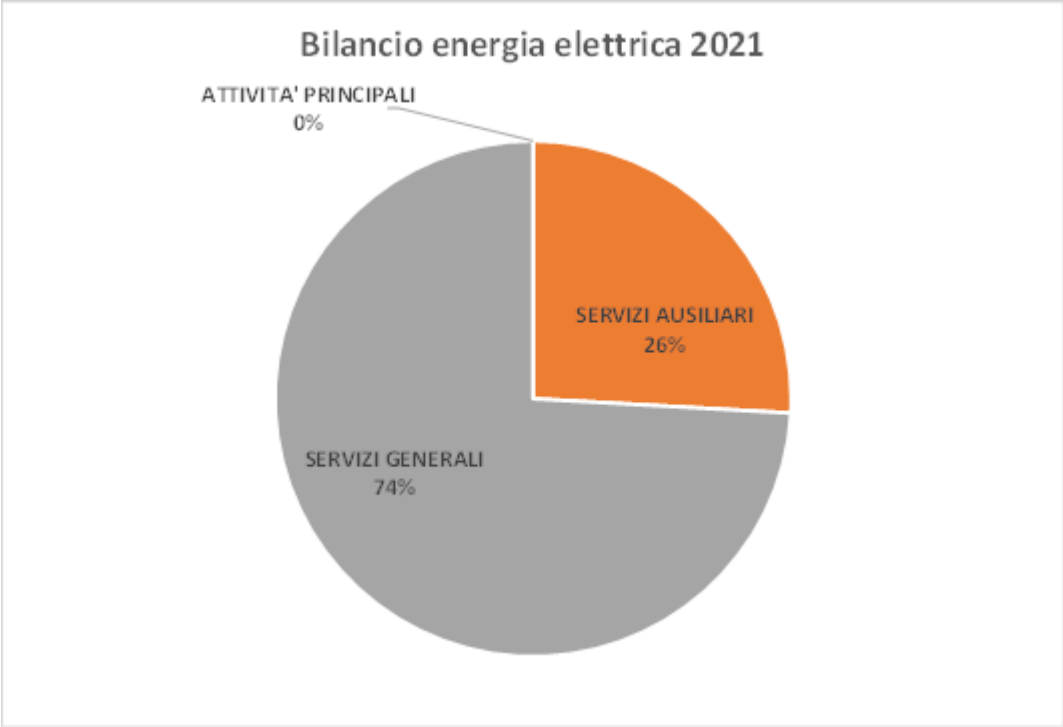
Raccolta dati

- Elaborazione per differenze stagionali su curve di carico e consumi mensili (aggregati per sito)
  - Estrapolazioni per stagionalità
  - Individuazione variazioni dovute a condizioni climatiche
- Censimento potenze nominali e calcolo numero di ore equivalenti di funzionamento
- Sviluppo di modelli analitici validati (tipicamente per consumi per climatizzazione invernale o estiva) di tipo semistazionario
- Sviluppo di modelli di calcolo dinamici

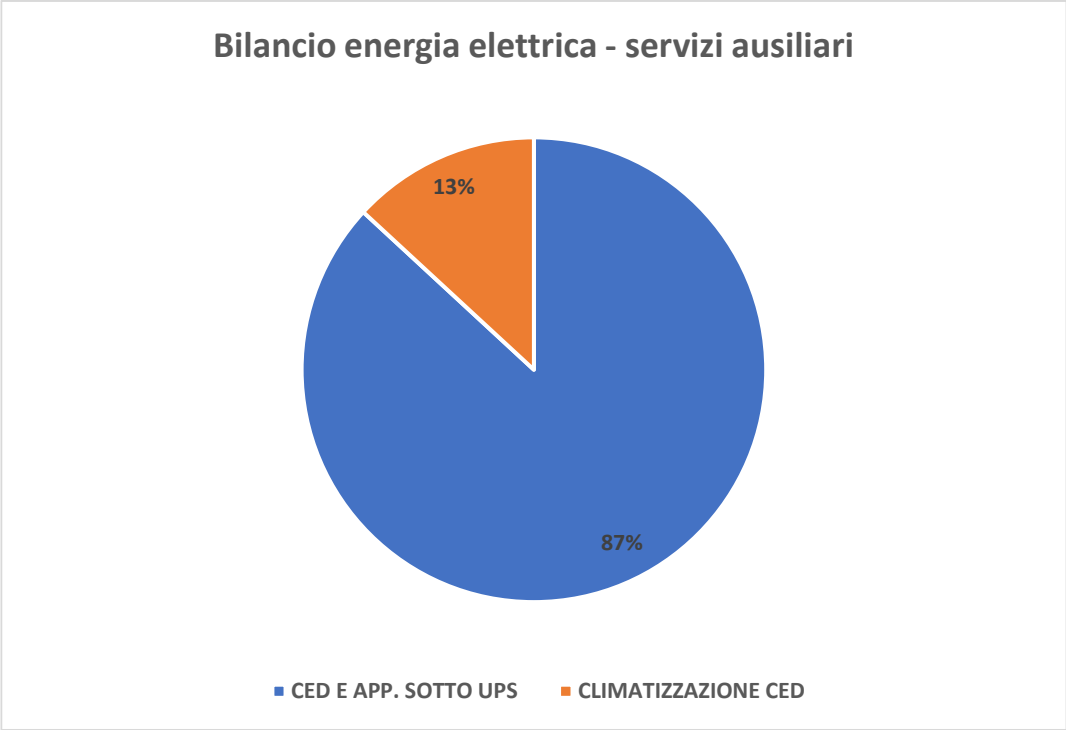
Raccolta dati

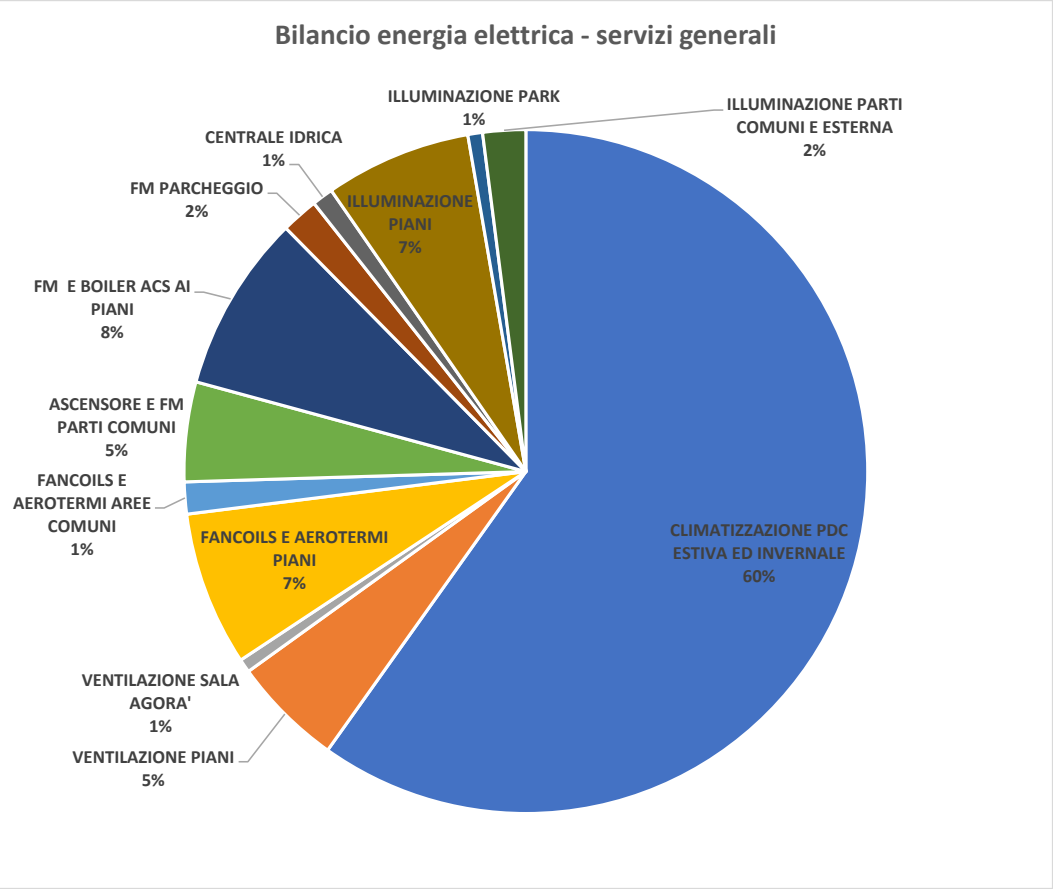
- Quasi totale assenza di database e censimenti motori elettrici ed utenze energetiche in generale
  - Se presenti spesso sono assenti dati rilevanti dal punto di vista energetico
  - Scarsa completezza della documentazione prevista per legge (es. libretti d'impianto DPR 74/13)
- Difformità fra elaborati progettuali ed as built
- Difficoltà di rilievo (targhe deteriorate, assenza di personale competente in affiancamento in grado di ricostruire i dati)

- Palazzina uffici (Milano): solo energia elettrica



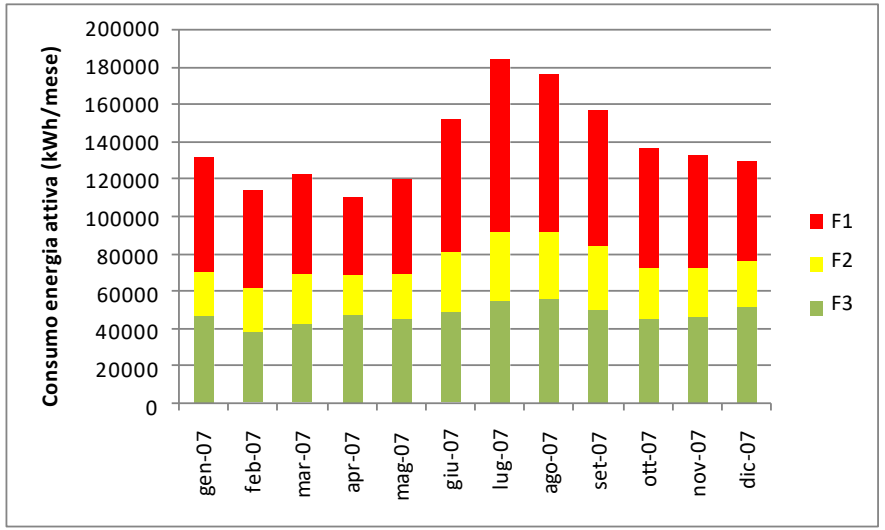
- Palazzina uffici (Milano): solo energia elettrica

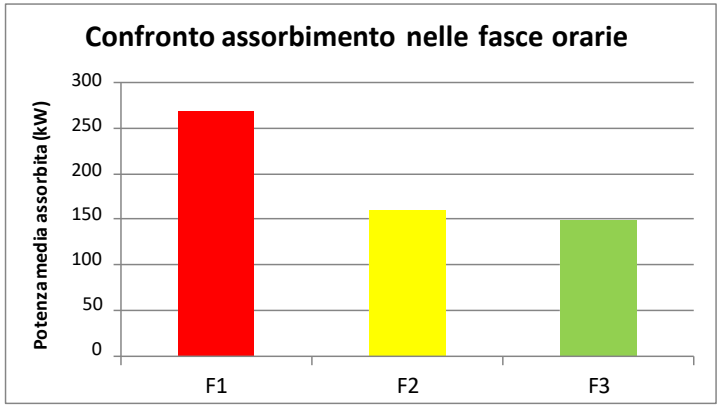




Diagnosi energetica & Monitoraggio

Alcuni esempi





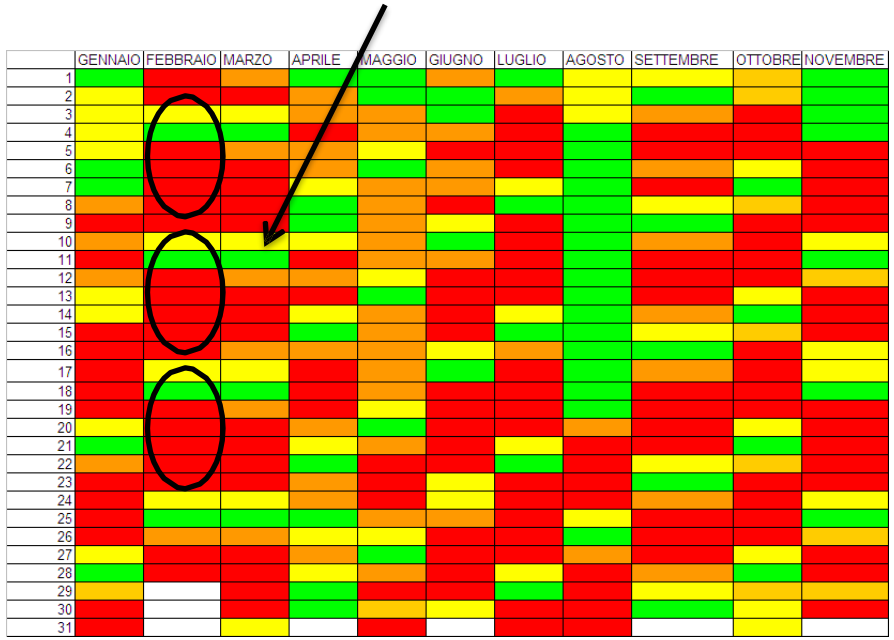
L'analisi dei consumi per fascia oraria può fornire utili indicazioni per la valutazione della struttura tariffaria ed in alcuni casi (soprattutto siti non industriali) utili indicazioni sulle possibili aree di spreco

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Alcuni esempi

Attraverso una **MAPPA DI CONSUMO** è possibile visualizzare in maniera immediata periodi con elevati consumi o comportamenti ciclici degli utilizzatori.



LEGENDA	
	4171/15000 (KWh)
	15001/38000(KWh)
	38001/43000(KWh)
	43001/48093 (KWh)

Analisi di maggior dettaglio:
consumi giornalieri.

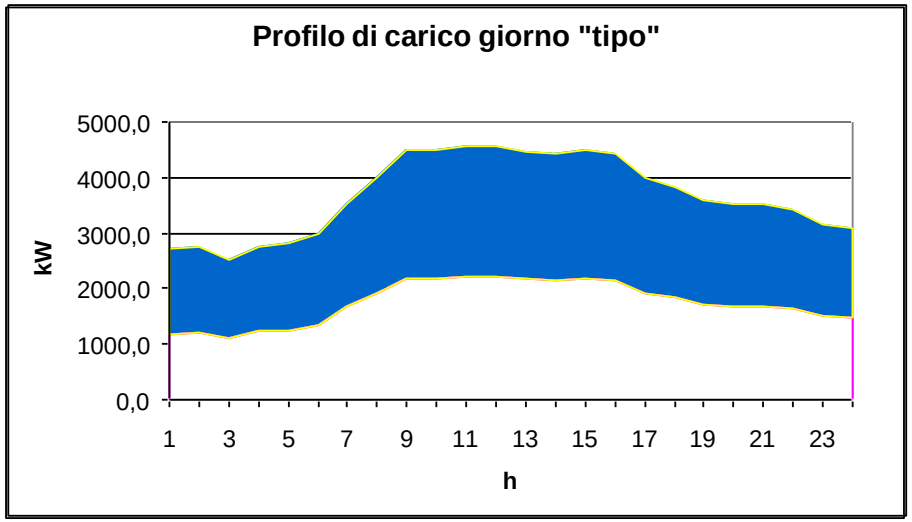
Sono evidenti le **MACROCICLICITÀ SETTIMANALI** dei consumi dello stabilimento:

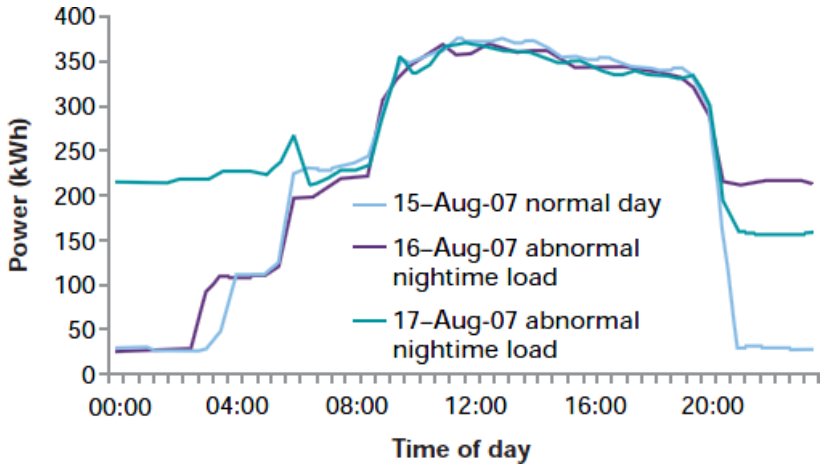
- **Rosso**: giorni di **piena attività** dell'impianto
- **Arancione/giallo**: giorni ad **attività parziale** (ad es. sabato)
- **Verde**: giorni di **fermo della produzione** (ad es. domenica o giorni di chiusura impianto)

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Alcuni esempi





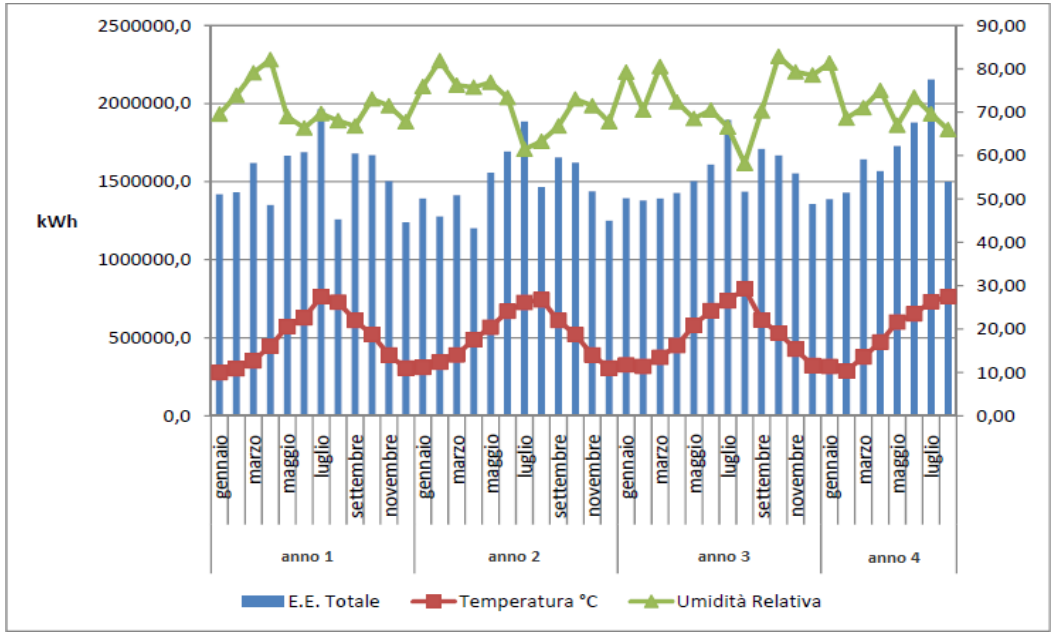
Il confronto di come il profilo giornaliero cambia nel corso dell'anno permette di valutare la sensibilità dei consumi energetici del sito alla variazione delle condizioni climatiche.
L'individuazione di giornate anomale può favorire l'emersione di cause di inefficienza occasionali, cattive pratiche, ecc..

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Alcuni esempi

Valutazione di possibili correlazioni tra i consumi ed i driver che li generano



Nei tre anni considerati, il profilo dei consumi di energia elettrica segue l'andamento della temperatura esterna.

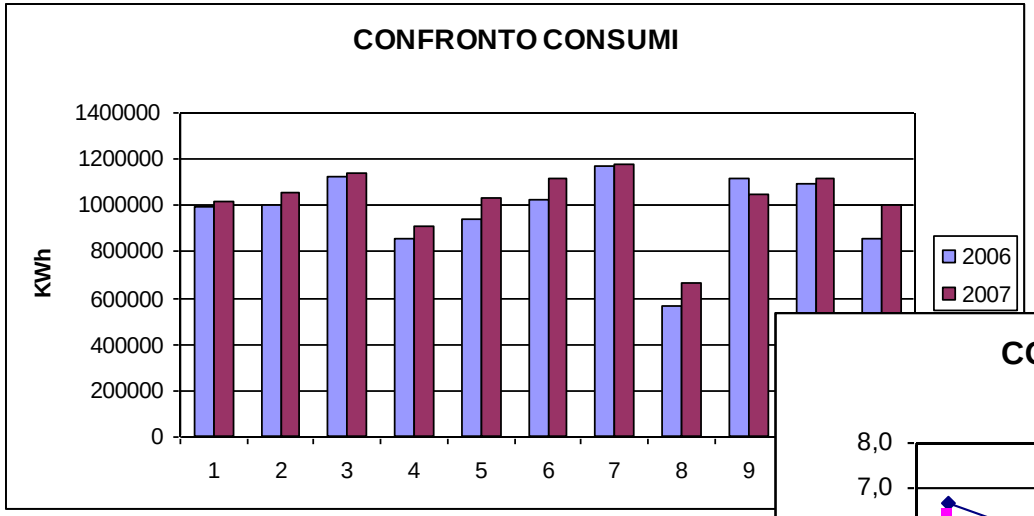
L'assorbimento energetico degli hvac è una quota elevata dei consumi elettrici!

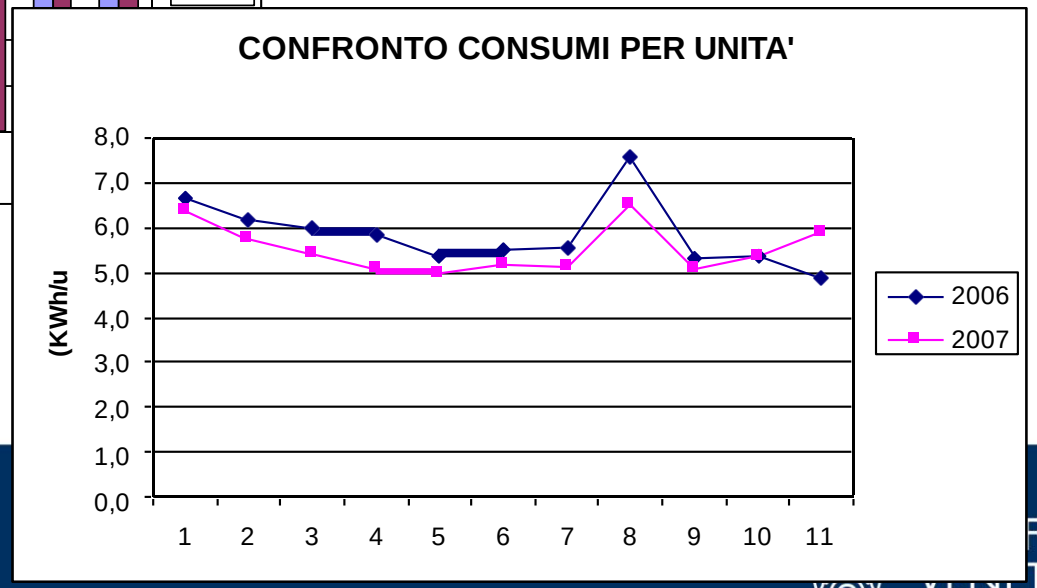
La dipendenza dei consumi dall'umidità atmosferica è invece poco significativa.

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Alcuni esempi





Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Risulta quindi necessario definire un ***piano di misura e monitoraggio*** che permetta di individuare i **punti di consumo da monitorare** (albero dei contatori), la tipologia e le caratteristiche della strumentazione da utilizzare, la metodologia di acquisizione e gestione dati nonché le relative modalità di calibrazione e la frequenza di rilevazione dei dati (da mensile fino al quarto d'ora).

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Il piano di misura e monitoraggio deve risultare **appropriato alle necessità dell'organizzazione** prendendo in considerazione:

- I benefici, generalmente valutabili in termini di risparmi energetici conseguibili con un più approfondito sistema di monitoraggio e controllo;
- I costi, di primo impianto e di esercizio dovuti al sistema di misurazione e monitoraggio, determinati dal numero e dalla tipologia di contatori installati e dalla presenza di eventuali sistemi automatici per la registrazione e l'elaborazione dei dati.

Si può prevedere uno sviluppo progressivo nel tempo, partendo dalle aree che presentano le **migliori opportunità di risparmio**.

Possono essere previste misure dirette a spot, o misure indirette e stime in assenza di misurazioni dirette, laddove ritenuto adeguato e giustificabile.

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Il posizionamento dei contatori dovrebbe rispettare quando possibile 3 criteri fondamentali essenziali per l'efficacia del controllo:

- distinzione delle fasi di generazione/conversione e distribuzione da quelle di utilizzo dell'energia;
- distinzione tra i singoli vettori energetici (mezzi fisici mediante i quali viene trasmessa l'energia, ad es. energia elettrica , vapore, aria e acqua.) e tra i diversi utilizzi (energia elettrica per illuminazione, forza motrice, condizionamento, ecc.);
- distinzione tra aree che presentano attività e comportamento dei consumi differente (ad es.: uffici, area server, reparti di produzione, magazzini, impianto illuminazione, condizionamento, ecc.).

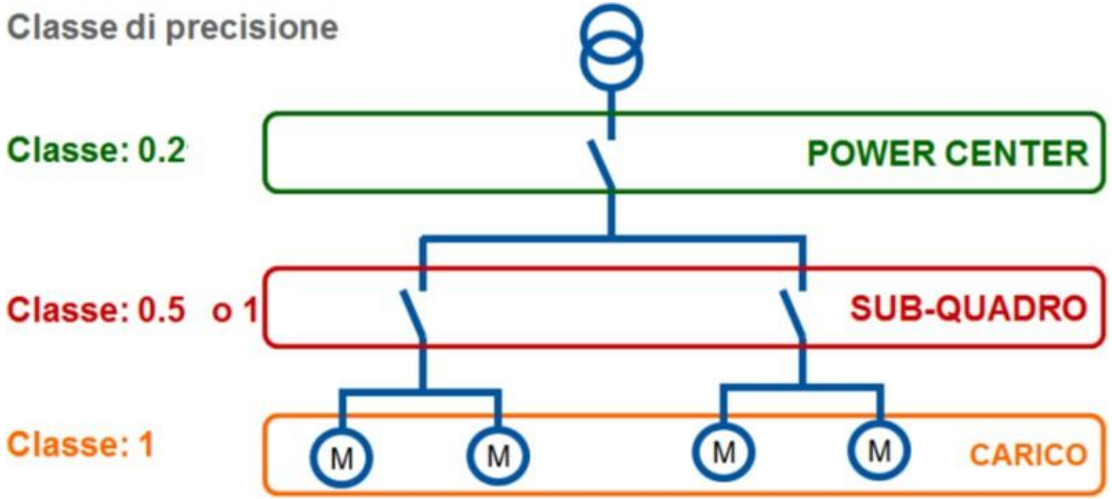
Fonte:ENEA
Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Scelta degli strumenti di misura

Anche la scelta degli strumenti di misura deve rientrare in una logica di efficacia (permetta di cogliere le principali opportunità di risparmio energetico) ed efficienza (in termini di costo/qualità dello strumento).

Nella scelta della strumentazione ed in particolare della sua classe di precisione si può infatti tenere conto della posizione e del livello dello strumento all'interno dell'albero dei contatori previsto.



Energia cumulata	10.000 MWh	1.400.000 €
Errore classe 0,2	20 MWh	2.800 €
Errore Classe 0,5	50 MWh	7.000 €
Errore Classe 1	100 MWh	14.000 €

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

KPI/Baseline

Profili di consumo

Quindi la logica con cui deve essere costruito l'albero di misura/stima per il monitoraggio dei consumi energetici è quella di:

- permettere all'organizzazione di definire KPI e baseline affidabili e ripetibili;
- Monitorare e confrontare i consumi nel tempo al fine di individuare eventuali malfunzionamenti o comportamenti non virtuosi;
- Permettere di effettuare un'analisi affidabile costo/beneficio di possibili interventi di efficientamento energetico.

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Quindi esiste un legame non scindibile tra

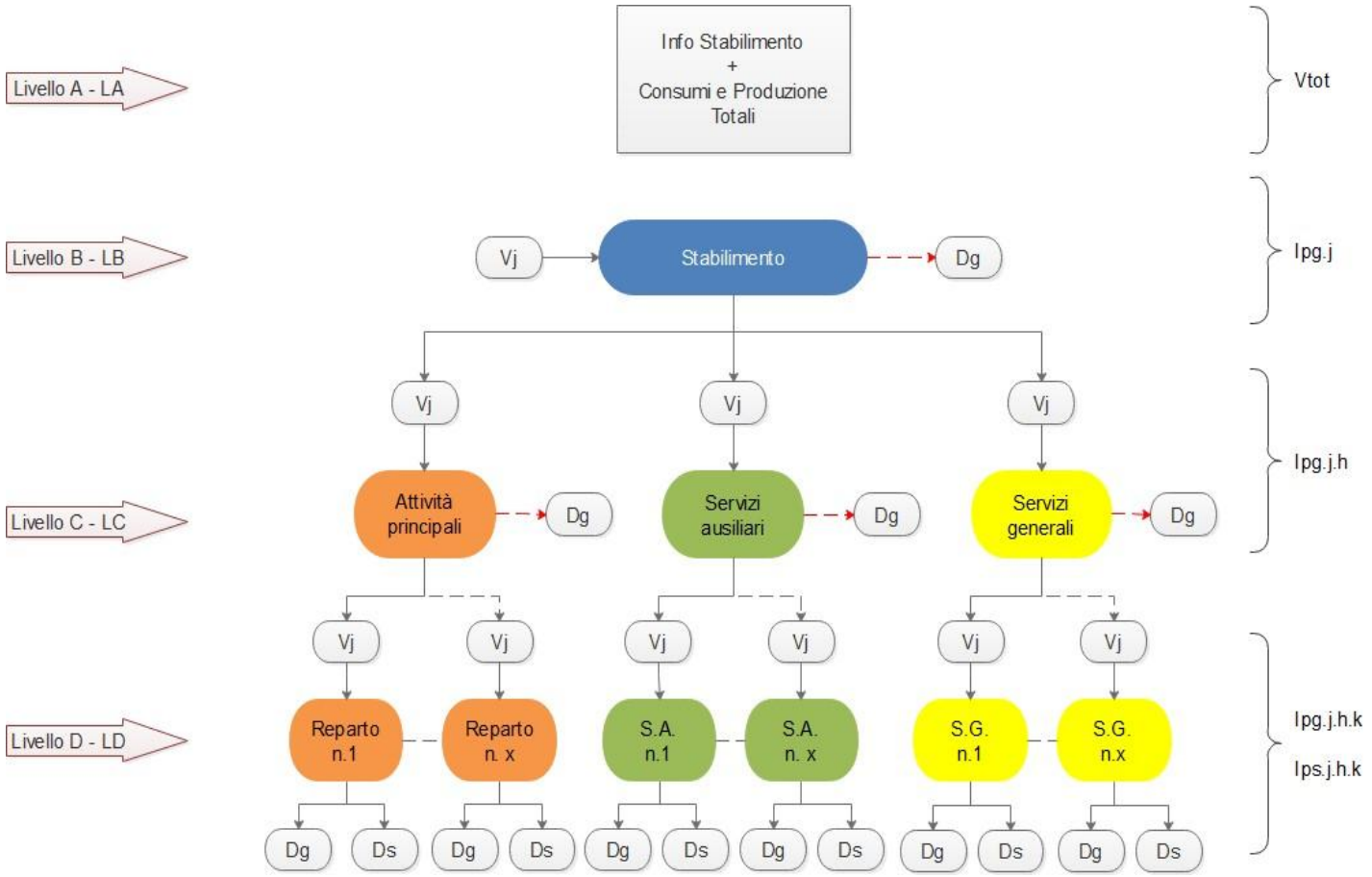
diagnosi energetica e piano di misura e monitoraggio.

Una diagnosi energetica di qualità non può prescindere da

dati certi, misurati e monitorati nel tempo!

Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio



Fonte:ENEA

Diagnosi energetica & Monitoraggio

Descrizione dell’implementazione della strategia di monitoraggio

1. Va fatta una descrizione del sistema di monitoraggio e controllo dei consumi, software, strumenti etc..
2. Va data evidenza grafica dell’albero dei contatori attraverso l’utilizzo di diagrammi e/o schemi unifilari dove è possibile evincere i carichi sottesi al misuratore;
3. Vanno quindi descritti sinteticamente i misuratori utilizzati (riportati in una tabella): posizionamento (facendo anche riferimento a quanto riportato al punto precedente), tipologia di strumento, grado di incertezza, periodo di campionamento, frequenza di campionamento data di installazione, programma di taratura, etc..
4. Va data evidenza della copertura dei consumi e della loro valutazione oltre che attraverso la misura anche attraverso eventuali assunzioni, algoritmi, metodologia di stima dei dati.

Fonte:ENEA

Come si misura il risparmio energetico?
Per i consumi, ci sono i contatori
E per i risparmi?

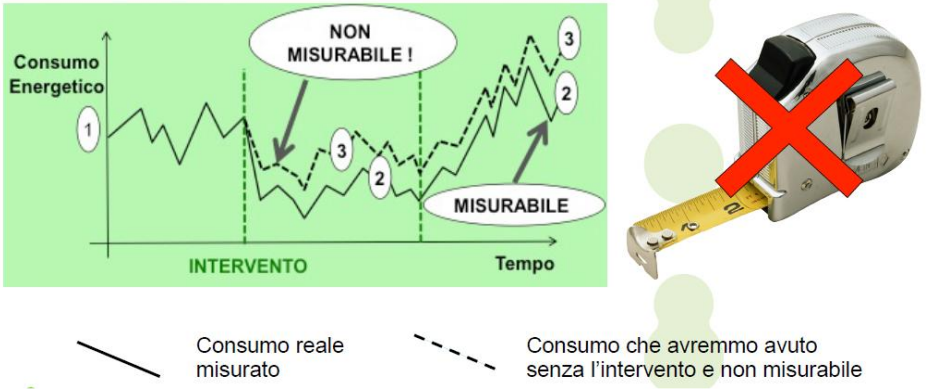
LA MISURA DEL RISPARMIO ENERGETICO: IPMVP

Una delle caratteristiche essenziali di un progetto a consuntivo è la necessità di:

- Misurare in opera ed in modo continuo post-intervento
- Definire un algoritmo per il calcolo del risparmio confrontando una situazione di baseline con la situazione futura

La «misura» del risparmio energetico non costituisce assolutamente qualcosa di banale.

Non si può misurare l'assenza di consumi !



De Francqueville (2014)

5.0

LA MISURA DEL RISPARMIO ENERGETICO: IPMVP

La quantificazione del risparmio energetico NON PUO' essere basata sul semplice approccio:

RISPARMIO = CONSUMI PRE – CONSUMI POST

(«riduzione dei consumi energetici conseguibile dalla struttura produttiva ovvero dal processo interessato dagli investimenti, da esprimere in tonnellate equivalenti di petrolio (tep)», pg14 Circolare Operativa 5.0)

L'approccio IPMVP prevede:

- Riferimento ad una situazione normalizzata ← 5.0
- Costo evitato

RISPARMIO = BASELINE AGGIUSTATA ALLE CONDIZIONI ATTUALI – CONSUMO ATTUALE

$$\% = \frac{\text{Ex Ante} - \text{Ex Post}}{\text{Ex Ante}}$$

LA MISURA DEL RISPARMIO ENERGETICO

ESEMPIO:

- Spesa »ante» 200.000 €, consumo 1.000 MWh
- Risparmio stimato, 60.000 €
- Spesa «post», **200.000 €**, consumo 700 MWh
- Il rispamio è stato »0»?
  No.
- Il risparmio economico è consumo ante (aggiustato al prezzo attuale) - consumo attuale
  1.000/700 x 200.000 € - 200.000 € = 87.214 €
- Il risparmio % di energia:
  (1.000 – 700) / 1.000 = 30% 5.0

LA MISURA DEL RISPARMIO ENERGETICO

ESEMPI INDICATORI DA CIRCOLARE OPERATIVA INDUSTRY 5.0

da pg 15:

Settore/Impianto	Descrizione Indicatori di prestazione	Indicatori di prestazione
Settore ceramico	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di prodotto ceramico lavorato	[tep/t]
Settore del vetro	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di vetro lavorato	[tep/t]
Settore della plastica	Consumo di energia elettrica rispetto ai chilogrammi di PET prodotto o rispetto al volume di liquido imbottigliato	[tep/kg]; [tep/l]
Settore della carta	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di carta prodotta	[tep/t]
Servizio di acquedotto	Consumo di energia elettrica rispetto ai volumi di acqua in uscita dall'impianto	[tep/m^3]

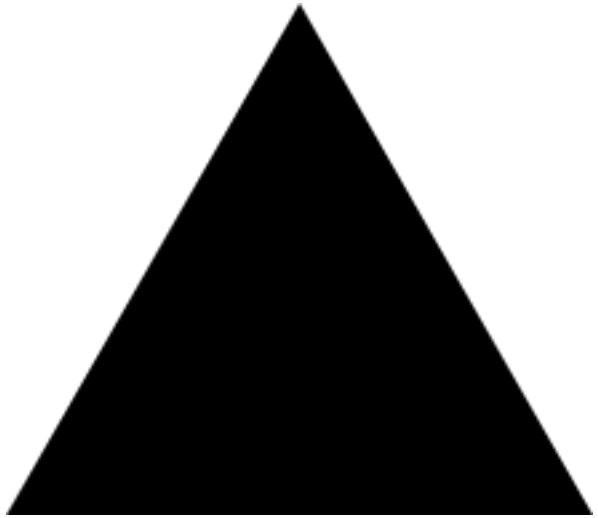
Contenuti:

- Efficienza energetica: i fattori
- Cosa si misura
- Quali indicatori
- Il risparmio energetico

L’ENERGIA NELLE AZIENDE

L’uso razionale dell’energia ha tre componenti:

TECNOLOGIA



GESTIONE **COMPORTAMENTO**

KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI)

$$KPI_{EE} = \frac{\text{Consumo elettrico (kWh)}}{\text{Ore di produzione (h)}}$$

Consumo specifico energia elettrica

$$KPI_{AC} = \frac{\text{Consumo aria compressa } (m^3)}{\text{Ore di produzione (h)}}$$

Consumo specifico aria compressa

$$KPI_{EN\ TER} = \frac{\text{Energia termica per produzione (MJ)}}{\text{Ore di produzione (h)}}$$

Energia termica specifica per produzione

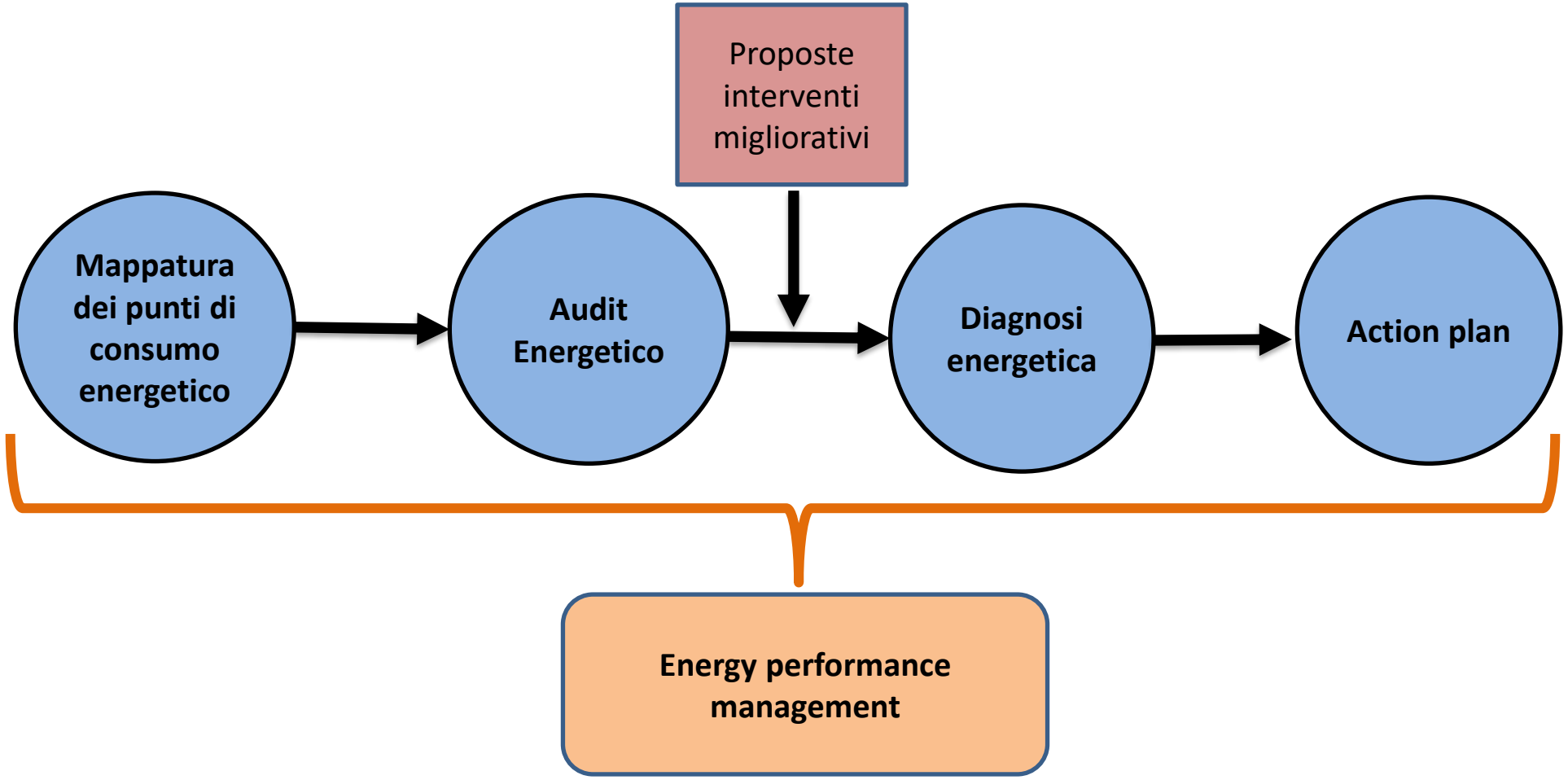
$$KPI_{EN\ TER} = \frac{\text{Energia termica per riscaldamento (MJ)}}{\text{Gradi Giorno * Volume riscaldato (°Cg*m3)}}$$

Energia termica specifica per riscaldamento

$$KPI_{PROD} = \frac{\text{Energia termica per prod. Prodott A (MJ)}}{\text{Pezzi prodotto A anno (n pezzi)}}$$

Energia termica specifica per unità di prodotto

MODELLO DINAMICO ENERGY PERFORMANCE MANAGEMENT



RISULTATI

- ✓ **Consapevolezza dei propri consumi energetici** in modo puntuale e preciso lungo tutti i processi aziendali
- ✓ **Ottimizzazione degli assorbimenti** energetici del plant (consumo meno e meglio l'energia)
- ✓ **Report completo** e fruibile dall'intera popolazione aziendale, al fine di coinvolgere le risorse nell'adozione di comportamenti virtuosi
- ✓ **Dati energetici trasparenti**: saper analizzare e gestire i dati di consumo degli impianti, utili anche al monitoraggio degli **impatti ambientali** dell'azienda
- ✓ Trasformazione dell'energia da costo "inevitabile e incontrollato" a costo "**controllato e pianificabile**"
- ✓ **Essere in grado di prendere decisioni strategiche a partire dall'analisi dei dati di efficienza energetica**

ESEMPI VIRTUOSI

Azienda settore fertilizzanti

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
19-22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

Implementazione monitoraggio

- Monitoraggio presente da più di 10 anni nell’ambito di un SGE 50001
- Integrato all’interno di un sistema di Business Intelligence
- Elaborazione di indicatori prestazionali
- Analisi puntuali dei dati e verifica del miglioramento
- Verifica e misura dei risparmi energetici ottenuti

ESEMPI VIRTUOSI

Industria stampaggio materie plastiche

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
19-22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

Implementazione monitoraggio

- Azienda che stampa prodotti standardizzati
- Parco presse ad iniezione di media dimensione (circa 20 presse)
- Misura puntuale dei consumi elettrici abbinati alla produzione per quasi la totalità delle presse
- Valutazioni comparative di presse al fine della selezione della tipologia di pressa migliore per il prodotto interessato
- Introduzione di presse full-electric e verifica saving con comparazione dei risultati reali

ESEMPI VIRTUOSI

Tecnologie di recupero termico

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
19-22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

- Numerosi studi evidenziano l'elevato potenziale del recupero termico nell'industria, e di fatto il sotto-sfruttamento di questa risorsa

Settore industriale	Potenziale di recupero calore [%]
Ferro e acciaio	11,40%
Chimico e petrolchimico	11,00%
Metalli non ferrosi	9,59%
Minerali non metalliferi	11,40%
Alimentare e tabacco	8,64%
Carta (produzione e stampaggio)	10,56%
Legno e prodotti dal leggio	6,00%
Tessile e conciario	11,04%
Altri	10,38%

(Panayiotou et al, 2017)

- Il recupero si può classificare in funzione di:
- temperatura del calore di scarto disponibile
- caratteristiche del fluido che costituisce il flusso sui cui recuperare calore

Origine del calore di scarto	Fluido	Temperatura fluido [°C]	Contaminazione/pulizia
Fumi da forni o generatori per riscaldamento	fumi	316-1100 [4]	dipende dal processo
Circuiti di raffreddamento	acqua, olio, miscele	20-80	nella maggior parte dei casi puliti
Calore di condensazione circuiti frigoriferi	refrigerante	45- 80	nessun problema pulizia
Superfici calde	-	65-316 [4]	nessun problema pulizia
Prodotti caldi	-	100-1370 [4]	nella maggior parte dei casi puliti
Condense	acqua	65-260 [4]	nella maggior parte dei casi puliti
Perdite di vapore e scarichi di vapore	vapore	120-316 [4]	nella maggior parte dei casi puliti
Recupero calore da sistemi aria compressa	olio o aria compressa	40-80	nessun problema pulizia
Sistemi di abbattimento emissioni	fumi	65-816 [4]	nella maggior parte dei casi puliti

- E’ possibile considerare due categorie di recuperi termici:
- recuperi termici direttamente utilizzati per aumentare l’efficienza energetica del processo da cui il calore di scarto è originato (es. economizzatori per generatori ecc.)
- recuperi termici destinati a produrre energia termica o elettrica per utilizzi esterni al processo stesso

- Il calore recuperato può essere

→ Utilizzato direttamente (uso diretto fumi, o su scambiatore di calore

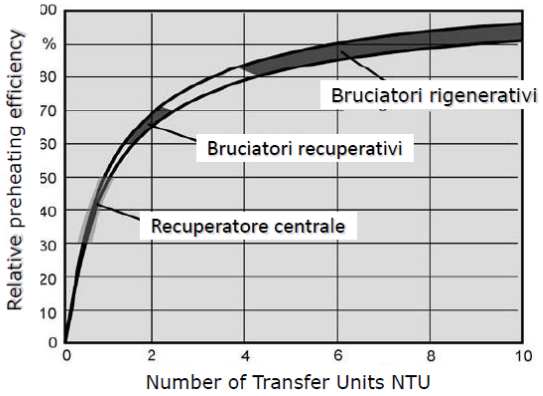
→ Trasformato
- In energia frigorifera (macchine ad assorbimento/adsorbimento)
- In energia termica a livello più elevato (con pompe di calore)
- In energia elettrica (ORC ecc.)

→ Stoccato e poi utilizzato (attraverso accumuli, PCM, ATES, BTES)

- In qualunque generatore di calore a combustione sono presenti fumi di combustione che possono essere impiegati per:
  - Preriscaldare l’aria comburente (in questo caso tuttavia bisogna fare attenzione all’aumento della concentrazione di NOx conseguente)
  - Preriscaldare l’acqua di alimento (nel caso di generatori di vapore), tramite il cosiddetto economizzatore
  - È possibile infine applicare un ulteriore condensatore

- Lo sviluppo della tecnologia dei bruciatori ha portato nel tempo i costruttori di forni del settore metallurgico (ma anche nel settore del vetro) a spostare il recuperatore dall'esterno del forno (cosiddetto recuperatore centrale) all'interno del bruciatore (bruciatori autorecuperativi e rigenerativi)

L'efficienza di preriscaldo aria è definita come $\varepsilon_{ht} = \sim \theta_{aria} / \theta_{pdc}$ e si calcola in funzione del parametro NTU (*Number of Transfer Units*) secondo la teoria standard dello scambiatore contro-corrente



$NTU = \kappa \ A / (c_p \ Q)_{min}$

κ = coefficiente di scambio termico (W/m^2 °C) complessivo

A = superficie di scambio termico (m^2)

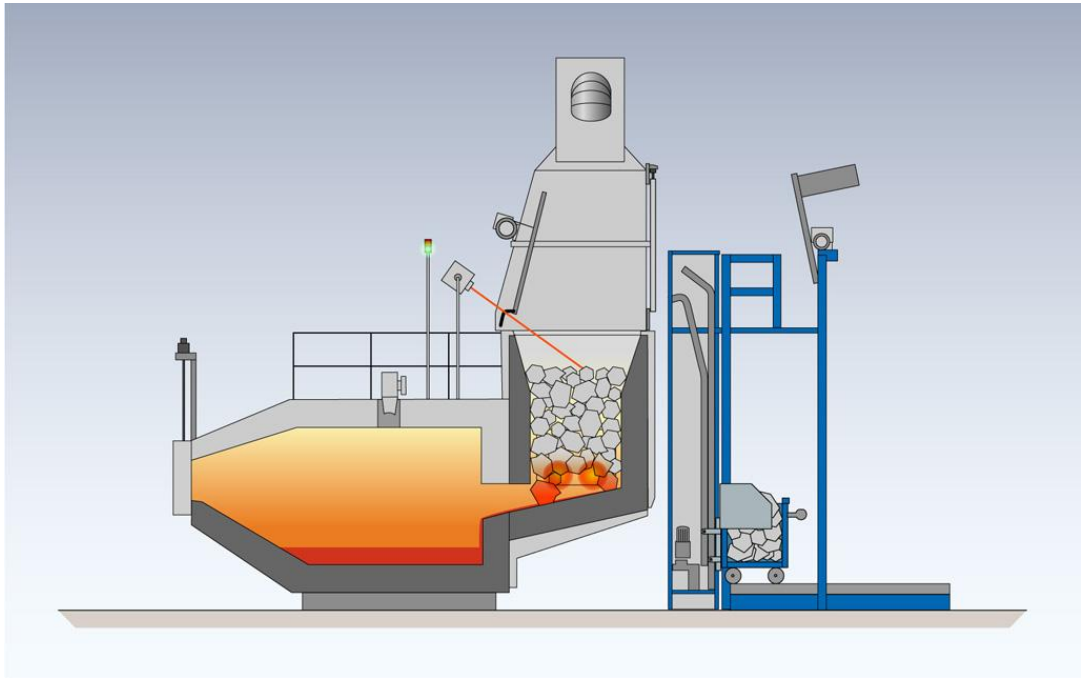
$(c_p \ Q)_{min}$ = capacità termica minima (W/°C)

...NTU può essere grande soprattutto con gli scambiatori *rigenerativi* :

Una superficie *A* grande è il parametro più importante

A. Milani, 2010

- Preriscaldo del materiale prima dell’ingresso in forno (es. forni stack-melter per la fusione alluminio)



- Un elemento sempre presente in un sistema di recupero termico industriale di tipo indiretto è sicuramente lo scambiatore di calore che consente di trasferire l'energia termica utile al fluido di processo interessato.

- Le possibili situazioni sono:

- Scambiatori flat heat pipe per applicazioni ad alta temperatura
- Scambiatori fumi/aria
- Scambiatori fumi/acqua
- Scambiatori liquido/acqua (o altro liquido)

Lo scambiatore di calore è un elemento quasi sempre presente ed essenziale nel recupero termico. Tipici processi che consentono recuperi:

- recupero da forni industriali per produrre acqua calda/altri fluidi con scambiatori fumi acqua
- recupero da circuiti raffreddamento aria compressa
- recupero su UTA di processo (negli impianti più datati molto spesso è assente il recupero termico)
- recupero reflui termici da processi chimici, alimentari ecc.

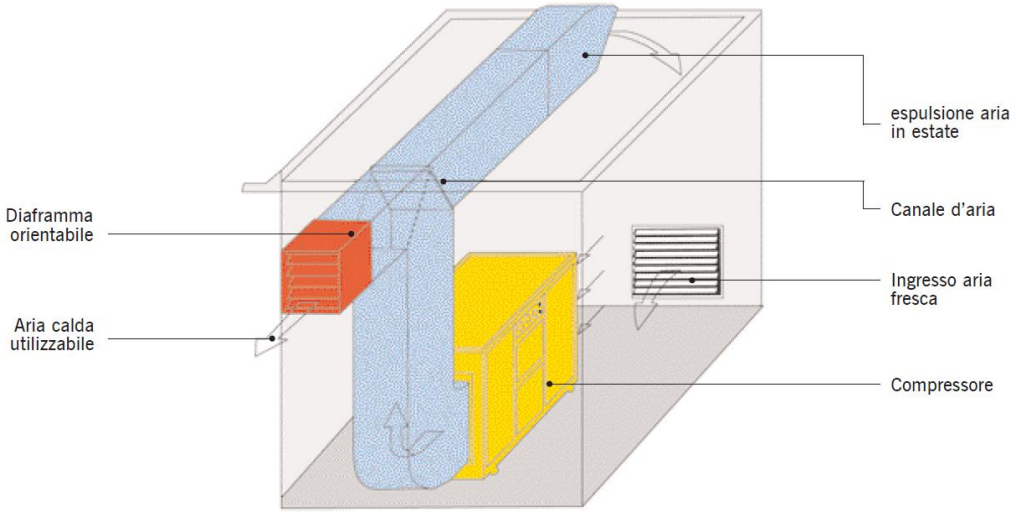
Categoria	Recupero sensibile	Recupero totale
SCAMBIATORI RECUPERATIVI	Scambiatore aria-aria a piastre	Scambiatore aria-aria a piastre a recupero totale
	Scambiatore a tubi di calore	
	Batterie accoppiate	
	Batterie accoppiate con fluido bifase	
SCAMBIATORI RIGENERATIVI	Rigeneratori rotativi	Ruote entalpiche
		Torri entalpiche accoppiate

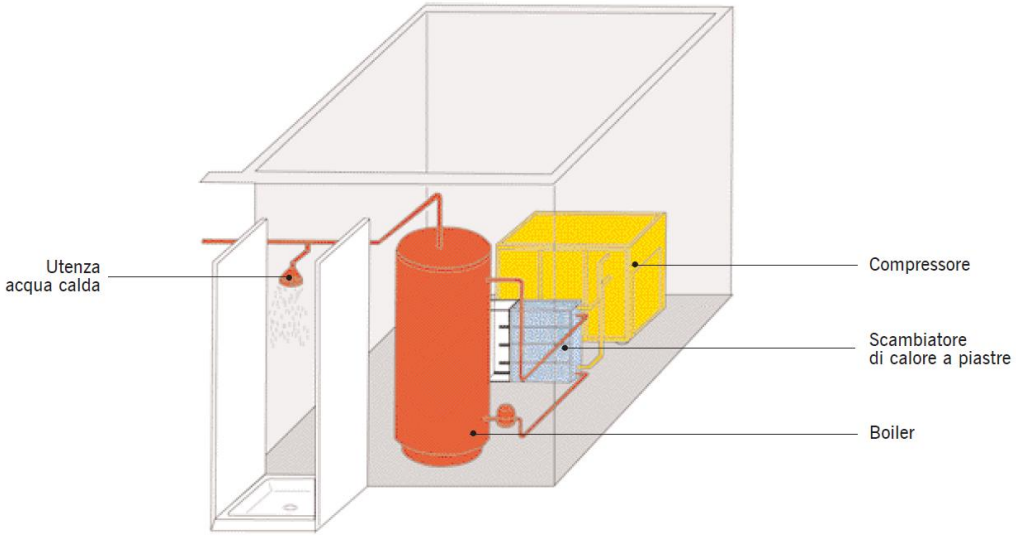
SCAMBIATORI ARIA-ARIA

SCAMBIATORI LIQUIDO/LIQUIDO	tubi concentrici	fascio tubiero	piastre	serpentino immerso
coefficiente di scambio termico	***	***	****	*
perdite di carico	***	**	*	***
costo per unità di area	***	****	**	****
Immiscibilità	***	*	****	**
formazione di incrostazioni	***	**	***	
facilità di pulizia e manutenzione	***	**	****	**
Compattezza	**	***	****	***
resistenza alla pressione	****	***	*	**
resistenza alla temperatura	***	***	*	**

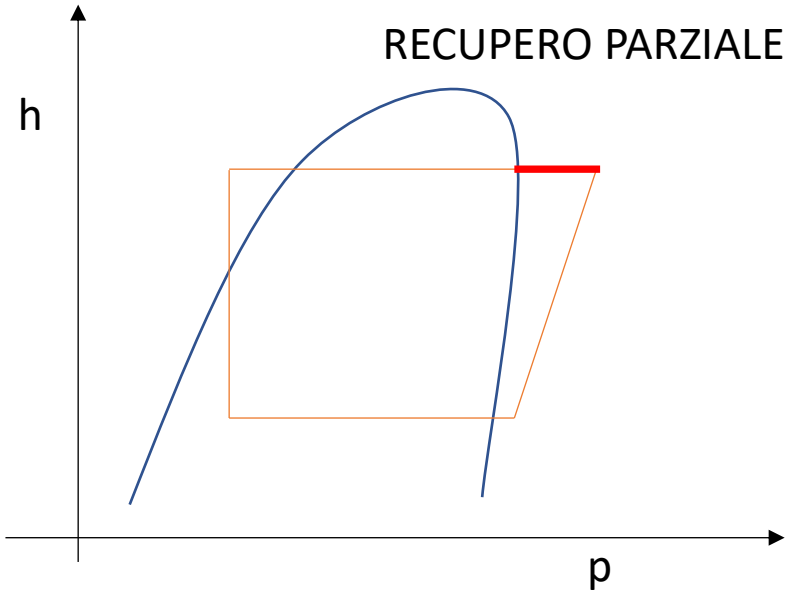
SCAMBIATORI LIQUIDO-LIQUIDO

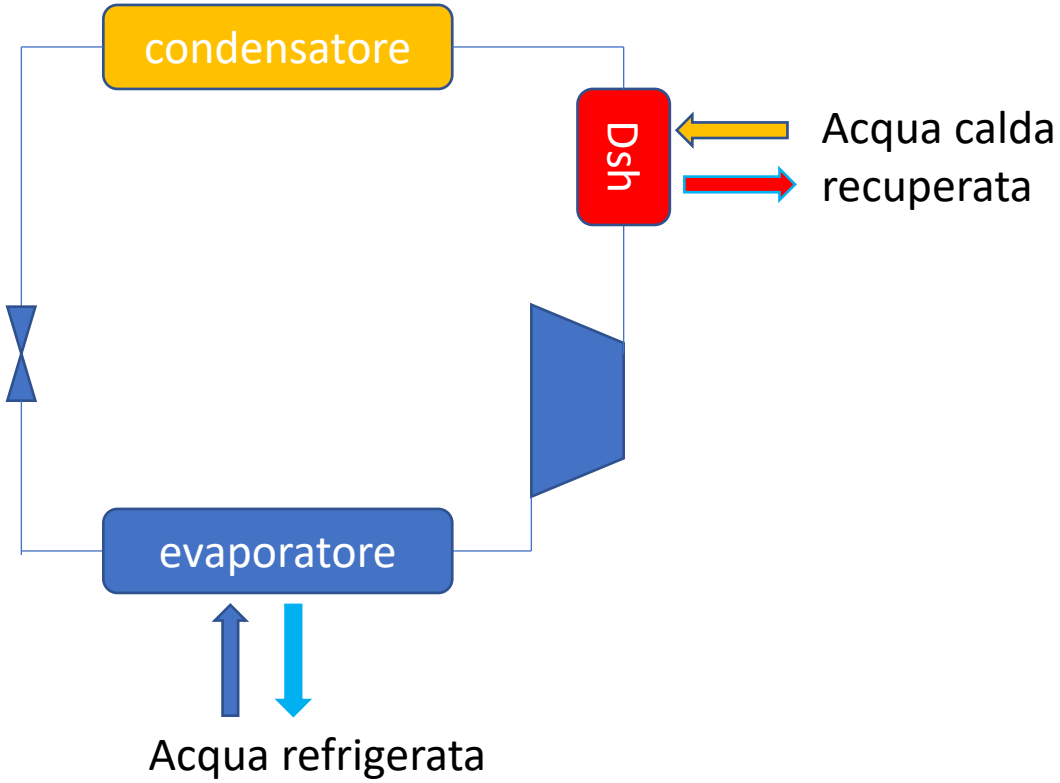
Fonte: R. Lazzarin, Corso Gestione dell’Energia



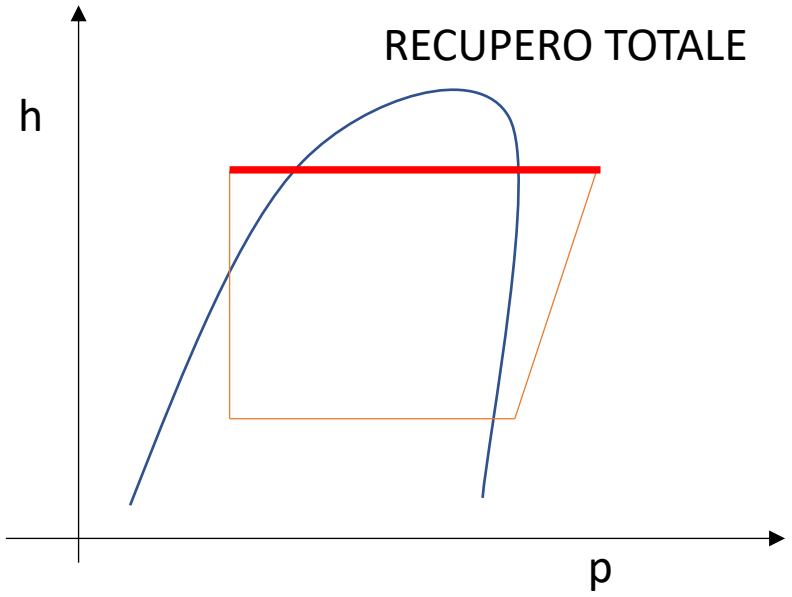


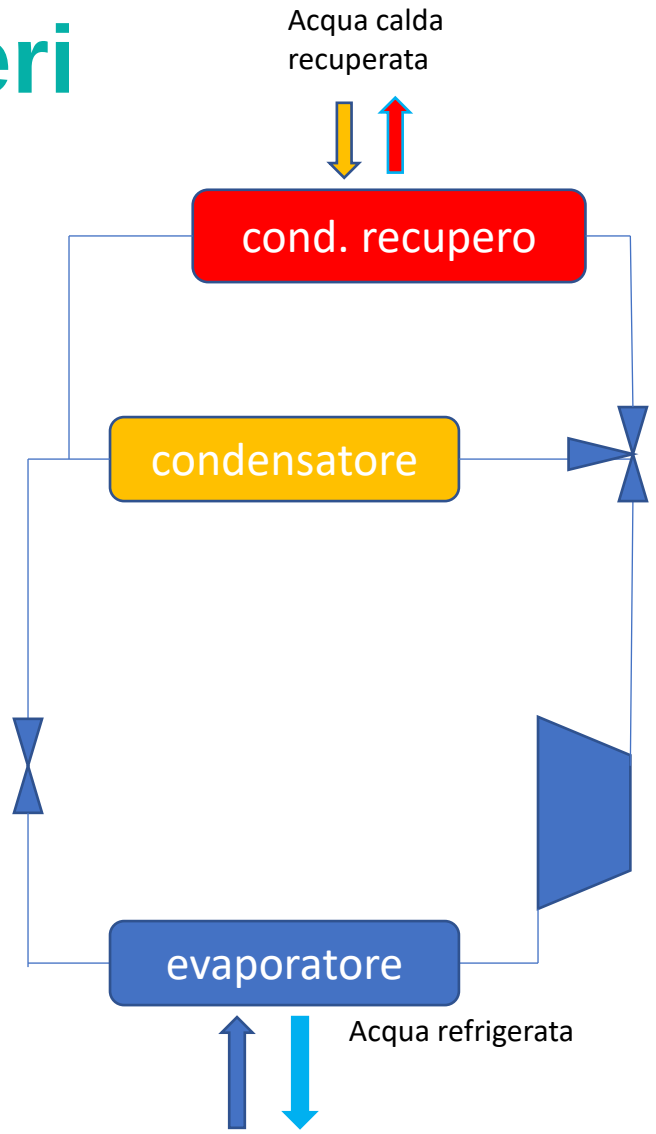
- Ore di esercizio del compressore
- Carico medio del compressore: se il compressore opera con inverter o con cicli di carico-vuoto, non sarà disponibile sempre una potenza termica pari a quella massima
- Domanda termica: in questo caso è importante inserire un adeguato serbatoio di accumulo
- Costi di interfaccia impiantistica


RECUPERO PARZIALE
h
p


condensatore
Dsh
Acqua calda
recuperata
evaporatore
Acqua refrigerata

Recupero da circuiti frigoriferi





Recupero esterno al processo: produzione di freddo

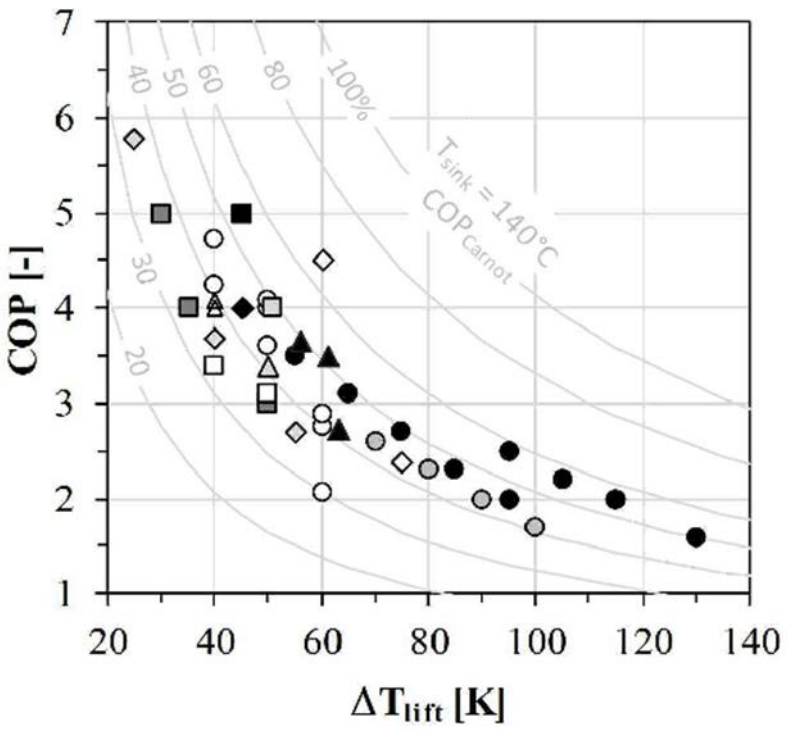
Se si dispone di acqua calda ad almeno 90 °C è possibile produrre energia frigorifera attraverso cicli ad assorbimento o adsorbimento

Tecnologia			temperatura generazione [°C]	temperatura acqua refrigerata [°C]	COPf
assorbimento	singolo effetto	LiBr- H20	80-110	5-10	0,5-0,7
		H20-NH3	120-150*	<0	0,5
	doppio effetto	LiBr- H20	120-150	5	>1,2
		H20-NH3	180-200	-10	0,8-1,2
adsorbimento		silica gel	60-90	5-10	0,45-0,7

*sul mercato recentemente vi sono macchine che operano anche con acqua a 90 °C

- Se si ha a disposizione calore a temperatura non utile per i processi interni (es. circuito di raffreddamento, scarico reflui depurazione ecc.), è possibile ipotizzare di utilizzarli come sorgente termica per una pompa di calore industriale

- Il futuro sviluppo delle **pompe di calore nell'industria** parte proprio da applicazioni con reflui termici disponibili



- Al fine di poter implementare un sistema di recupero termico sono necessarie di fatto due condizioni
  - presenza di reflui termici con contenuto entalpico ancora utile
  - Presenza di un processo/utilizzo che operi ad un livello termico inferiore rispetto a quello dei reflui termici (in alcuni casi si tratta di recuperi interni allo stesso processo), o comunque ad un livello termico raggiungibile con l'impiego di pompe di calore

- Al fine della convenienza economica:
  - Fattibilità tecnica del recupero e relativi costi
  - Ore di funzionamento per entrambe i processi coinvolti

- Scarsa conoscenza tecnica delle soluzioni
- Limitata promozione commerciale delle soluzioni a recupero, pur disponibili a catalogo
- Complicazioni tecniche in fase realizzativa
- Costi troppo elevati degli impianti di interfaccia con le utenze da servire (spesso maggiori del sistema di recupero stesso)
- Resistenza al cambiamento (tendenza a replicare gli impianti esistenti, se pur con tecnologie aggiornate) e timore di complicazioni manutentive

DATI DI ASSORBIMENTO ENERGETICO & BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
19-22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

Dati di Assorbimento Energetico & Bilancio di Sostenibilità

Standard Internazionale:

GRI-Global Reporting Initiative

modello di rendicontazione riconosciuto a livello internazionale e sottoposta all'attestazione da parte di una società terza a garanzia di un impegno tangibile.

Le linee guida GRI-Standards prevedono che il Report contenga le informazioni relative agli aspetti che sono considerati materiali, vale a dire quegli aspetti che riflettono gli impatti significativi per l'organizzazione da un punto di vista economico, ambientale e sociale e che influenzano in modo sostanziale le valutazioni e le decisioni degli stakeholders.

La Materialità è un concetto fondamentale e rappresenta il focus di un Report di Sostenibilità redatto secondo la linea guida dei GRI-Standards.

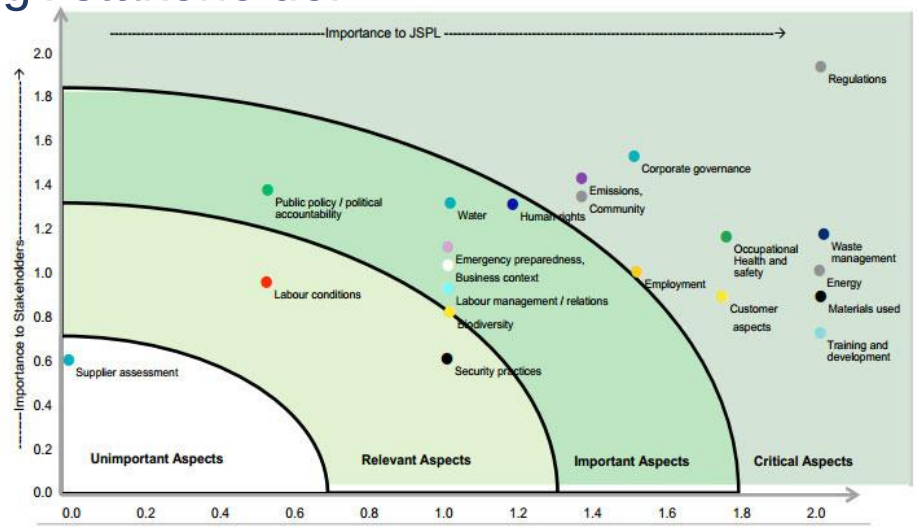
È un termine nato nell'ambito del reporting economico-finanziario e poi mutuato dal Global Reporting Initiative per individuare la soglia oltre la quale un tema diventa sufficientemente "rilevante" da essere considerato all'interno del report di sostenibilità.

Dati di Assorbimento Energetico & Bilancio di Sostenibilità

Effettuare un’analisi di materialità significa quindi definire la rilevanza dei temi di sostenibilità economica, ambientale e sociale in base a due criteri:

1. la significatività degli impatti generati dall’organizzazione
2. la rilevanza del tema per le valutazioni e le decisioni degli stakeholder

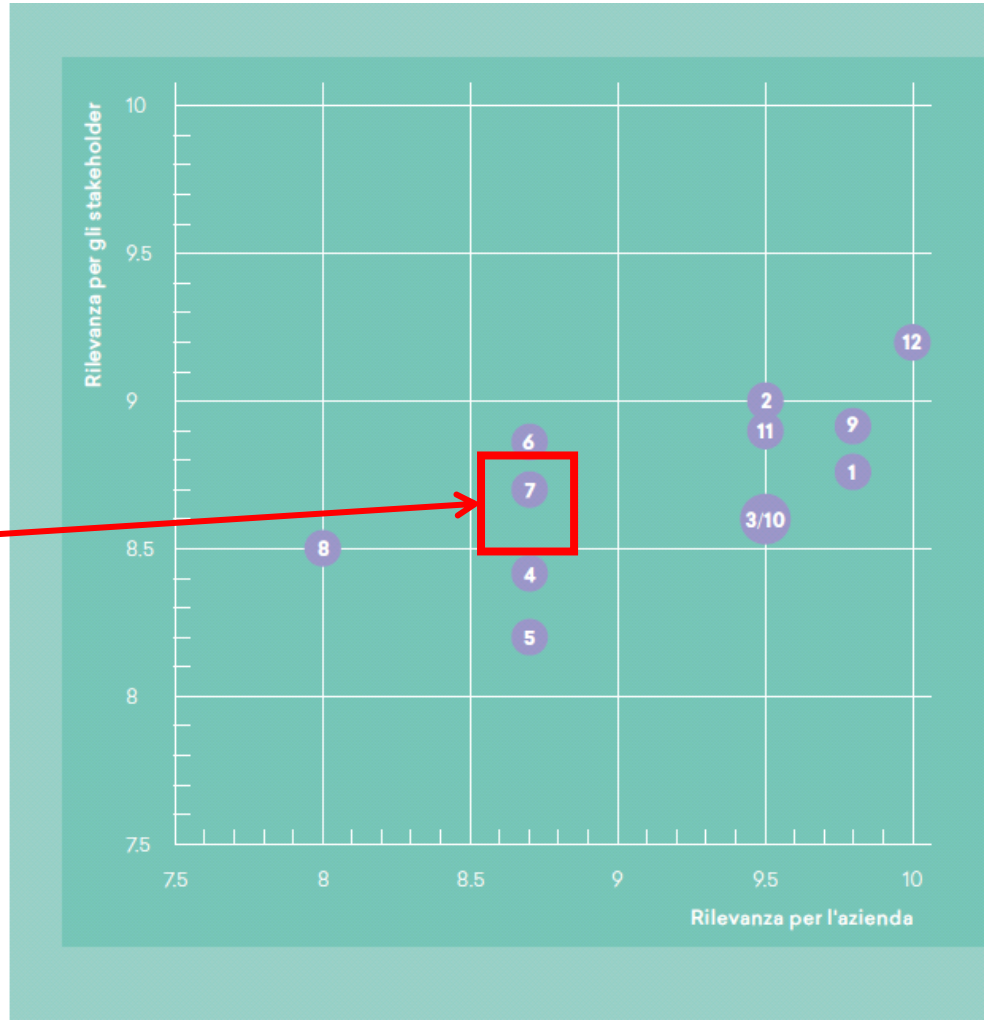
La matrice viene rappresentata graficamente come un piano cartesiano dove gli aspetti considerati “materiali” vengono posizionati in base alla “rilevanza” attribuita dall’azienda sull’asse X e dagli stakeholder sull’asse Y.



Dati di Assorbimento Energetico & Bilancio di Sostenibilità

1S	Assicurare la responsabilità della gestione aziendale per continuare a crescere nel mercato con una visione prospettica
2S	Mantenere alta l'attenzione alla gestione dei rischi
3S	Sostenere gli investimenti per l'innovazione di processo, di prodotto e in Ricerca e Sviluppo
4C	Sviluppare prodotti innovativi per mercati sensibili e diversificati
5BR	Presidiare i mercati di Italia e estero attraverso una strategia di diversificazione di prodotti finalizzata alla riduzione del rischio
6C	Sviluppare prodotti prestazionali e sicuri per l'uomo e per l'ambiente
7C	Attenzione agli impatti ambientali, posti sotto controllo dalla certificazione ISO 14001. Con particolare attenzione per: energia, acqua, emissioni, rifiuti
8BR	Porre attenzione all'utilizzo dell'acqua nel ciclo produttivo e nella realizzazione dei prodotti.
9S	Assicurare percorsi di formazione per i dipendenti per migliorare le competenze e assicurare la continuità aziendale nell'ottica dello sviluppo continuo
10S	Investire nell'accrescimento delle competenze del management per assicurare la continuità aziendale e il raggiungimento degli obiettivi
11S	Promuovere un buon clima aziendale per mantenere alto il livello di fiducia reciproca
12S	Garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori

S Strategico **C** Consolidato **BR** Bassa Rilevanza



Dati di Assorbimento Energetico & Bilancio di Sostenibilità

Energia

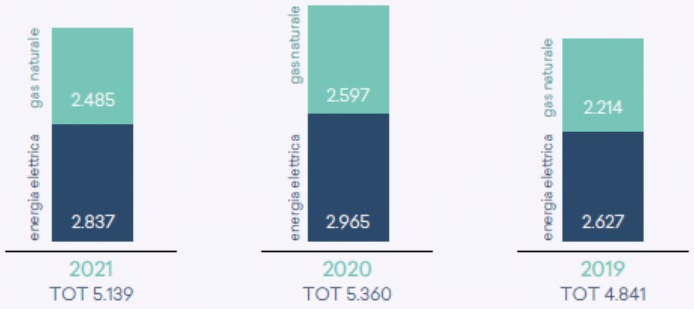
Oggi, il tema dell'energia, per il quale Vebi Istituto Biochimico investe molto, viene ritenuto strategico e sfidante, vista la situazione di forte tensione sui mercati e la particolare sensibilità sviluppata in azienda.
Nel 2021 ha complessivamente utilizzato 5.139 Gigajoule, centrando quasi del tutto l'obiettivo posto nello scorso bilancio di sostenibilità del risparmio energetico del 5% che si è attestato al 4,3%.

La componente energetica è costituita da energia elettrica per il ciclo produttivo e per le utenze generali e gas metano per il riscaldamento degli uffici e delle linee di produzione e l'acqua calda sanitaria.
Da sottolineare, anche in ottica di transizione energetica che in azienda è presente un impianto fotovoltaico la cui energia è quasi totalmente autoconsumata nei processi produttivi.

L'energia elettrica utilizzata proviene tutta da fonti rinnovabili, la cui rete è coperta da certificati di Garanzia d'origine. Questa è una scelta che Vebi ha compiuto in maniera consapevole coerentemente con i propri obiettivi di sostenibilità.

I consumi di energia elettrica visualizzabili nella tabella comprendono anche la quota di consumo di energia autoprodotta dal sistema fotovoltaico.

Consumi energetici (valori espressi Gj)



Riduzione del consumo di energia anno 2021
risparmio energetico ed efficientamento

		Gj 2021	anno baseline Gj 2020*	% risparmio
ENERGIA ELETTRICA	kwh	2.837	2.965	-4,32%
GASOLIO	litri	0	0	
METANO	smc	2.485	2.597	-4,31%
VAPORE DA RETE	MWh	0	0	
GPL	kg	0	0	
TOTALE	GJ	5.322	5.562	-4,31%

* L'azienda ha iniziato a monitorare questo valore dal 2020

STANDARDS	DESCRIZIONE	RIFERIMENTO CAPITOLO/PARAGRAFO	PAG.	NOTE
Energia				
GRI 103	**Modalità di gestione**			
103-1	Spiegazione del tema materiale e del relativo perimetro	Analisi di materialità Nota metodologica	24 24	
103-2	La modalità di gestione e le sue componenti	La responsabilità verso l'ambiente	78	
103-3	Valutazione delle modalità di gestione	La responsabilità verso l'ambiente	78	
GRI 302	**Energia**			
302-1	Energia consumata all'interno dell'organizzazione	Energia	79	
302-4	Riduzione del consumo di energetico	Riduzione del consumo di energia	80	
Acqua e scarichi idrici				

Il nostro servizio INDUSTRY 5.0

- Analisi applicabilità 5.0 vs 4.0, analisi DNSH rischi ambientali e definizione del perimetro di diagnosi ex ante/ex post
- Disegno del progetto innovativo per la digitalizzazione e per la riduzione dell'impatto energetico
- Analisi e diagnosi ex ante a cura dei nostri EGE certificati
- Scouting tecnologico in ambito di innovazione industriale e efficientamento energetico (energy dashboarding e autoproduzione Made in Europe)
- Formazione al personale in materia di transizione digitale ed energetica
- Certificazione della riduzione dei consumi energetici ex post a cura dei nostri EGE certificati
- Perizia tecnica asseverata 5.0 a cura di ingegneri iscritti all'Albo e dotati di copertura assicurativa
- Presentazione documentale al portale "Transizione 5.0" e relazioni con MIMIT, MASE e GSE
- Verifica del mantenimento e certificazione delle performance dei successivi 5 anni

Il Team Smart Factory di Fòrema, Punto Confindustria e Unis&f è composto da ingegneri Innovation Manager e ingegneri EGE, iscritti all'albo degli ingegneri, dotati di assicurazione professionale e con almeno 7 anni di esperienza nella realizzazione di progetti di digitalizzazione ed innovazione industriale e tecnologica, perizie Industry 4.0 e Diagnosi Energetiche.

CONFINDUSTRIA VENETO EST

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

SETTIMANA DELLA SOSTENIBILITÀ
25-28 MARZO 2025

CONFINDUSTRIA VENETO EST
Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso