



GreenPrint 2023

Percorso di Sostenibilità di Lungolivigno Spa

Presentato da:  H&D
E S G

Persona di riferimento: Rubens Bernascone
Business Developer Manager
Telefono: 380 1938229
Mail: rubens.bernascone@hdesg.biz

INDICE

INTRODUZIONE

GREENWAY

1. CHECK UP AZIENDALE

2. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO

3. ANALISI COSTO E BENEFICI DEGLI INTERVENTI

4. ROAD TO NET ZERO

PARTNERSHIP

Introduzione

Il turismo globale è in continua crescita e l'attenzione da parte degli ospiti agli aspetti legati alla sostenibilità ambientale sta trasformando il settore. L'impatto ambientale e sociale dell'industria dell'ospitalità è diventata una vera e propria sfida per mitigare gli impatti del settore e favorire un turismo più responsabile. Gli albergatori stanno riconoscendo sempre più importanza e soprattutto valore economico alle nuove pratiche di gestione sostenibile per garantire la conservazione delle risorse naturali, ridurre le emissioni di carbonio e preservare le culture locali.

L'**Organizzazione Mondiale del Turismo**, UNWTO, definisce il **turismo sostenibile** come un innovativo modo di viaggiare ed esplorare i territori, che **soddisfa i bisogni dei viaggiatori, delle comunità locali, dell'ambiente e delle aziende**, salvaguardando non solo gli equilibri ambientali, ma anche quelli sociali ed economici, offrendo allo stesso tempo nuove opportunità di sviluppo a lungo termine e per il futuro delle prossime generazioni.

Le **comunità ospitanti acquistano così notevole importanza** e diventano protagoniste della promozione del territorio con la creazione di rapporti positivi d'interazione con l'industria del turismo e i turisti stessi.

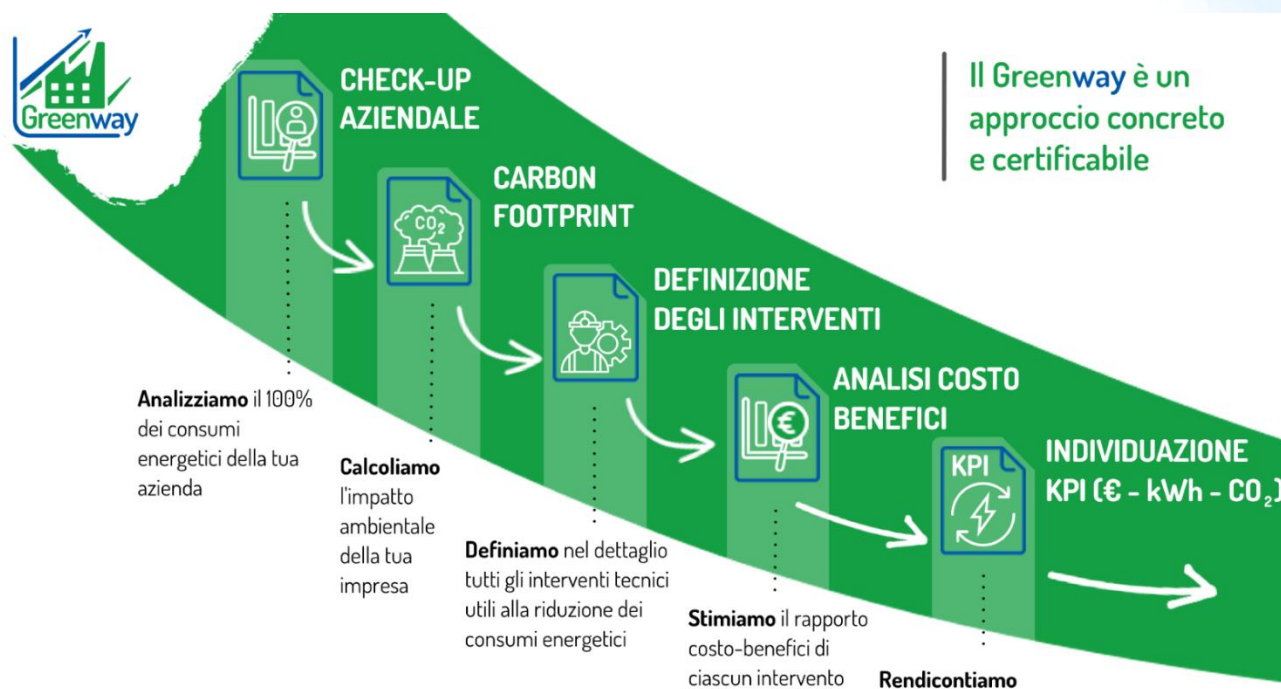
A primo punto delle linee guida sul turismo sostenibile promosse da UNWTO, al viaggiatore viene suggerito di: "Scegliere di alloggiare in strutture eco-friendly, realizzate con materiali naturali e dotate di energie rinnovabili".

La Sostenibilità diventa, quindi, un **vantaggio competitivo**, dal momento che sempre più viaggiatori sono attenti alla sostenibilità e preferiscono alloggi che rispettano l'ambiente e la cultura locale. Gli alberghi che dimostrano un impegno concreto per la sostenibilità possono attirare un segmento di clientela più consapevole, migliorare la propria reputazione e creare una differenziazione competitiva sul mercato.

Presentiamo di seguito il GreenPrint di Lungolivigno.

Greenway

il Greenway è il percorso che Lungolivigno ha intrapreso insieme ad H&D ESG e prevede i seguenti step:



1. CHECK-UP AZIENDALE

Il primo passo del percorso ha previsto lo studio dell'azienda attraverso l'analisi dei consumi energetici e la comprensione delle caratteristiche del settore di appartenenza.

Fotografare la situazione di partenza è fondamentale per comprendere la causa dei principali impatti e valutarne le successive azioni di miglioramento.

REPORT di ANALISI ENERGETICA E CARBON FOOTPRINT

L'efficientamento energetico degli immobili è un contributo fondamentale per la riduzione dei consumi energetici e degli impatti ambientali. Implementare opportune misure di efficientamento energetico significa ridurre i costi operativi a lungo termine, incrementare il valore economico delle strutture e migliorare la propria competitività sul mercato.

L'efficientamento energetico e la riduzione dei consumi si traduce, in modo immediato, in una riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, andando a generare benefici indiretti sull'ambiente e contribuendo alla lotta al cambiamento climatico.

Obiettivo

L'analisi energetica svolta su Lungolivigno ha l'obiettivo di fornire chiare informazioni sulla struttura energetica del sito/i in esame analizzandone il reale comportamento energetico. L'analisi è stata svolta al fine di individuare le opportunità di risparmio energetico più rilevanti.

Generalità del sito

Situata all'interno delle Api Retiche, Livigno è un paese a vocazione turistica posta nell'omonima valle a circa 1.800 m.s.l.m. di quota.

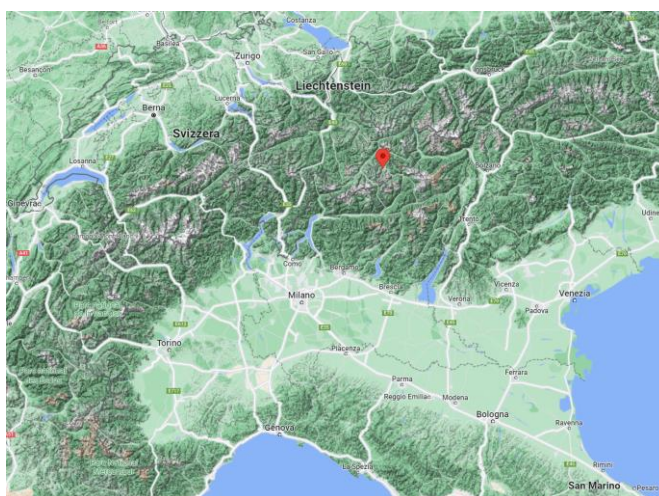


Figura 1 Inquadramento territoriale Fonte Google Earth

Classificazione Climatica

Le condizioni climatiche di Livigno, rispetto al contesto italiano, possono essere considerate estreme, è difatti uno dei comuni "più freddi" d'Italia.

Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009.

Zona climatica	F	Nessuna limitazione per l'accensione degli impianti termici.
Gradi-giorno	4.648	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C.

	Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.
--	--



Figura 2 Valle di Livigno_Fonte Google Earth

La valle di Livigno si sviluppa lungo una direttrice N-E – S/O, beneficia pertanto, considerato il contesto, di un'ottima esposizione solare.

Gli immobili e le strutture oggetto di analisi di questo report sono i seguenti:

- Hotel Concordia
- Lac Salin

Queste strutture sono collocate all'interno del nucleo edificato posto sulla sponda destra del fiume Spöl che scorre sul fondo della valle.



Figura 3 Vista di Livigno, individuazione dei siti oggetto di analisi, Hotel Lac Salin sulla sinistra, Hotel Concordia sulla destra_Fonte comune.livigno.so.it

Al seguito delle analisi e dei sopralluoghi effettuati vengono presentati di seguito i risultati delle analisi suddivise per struttura.

HOTEL CONCORDIA

DATI RIASSUNTIVI

CONSUMI ANNUI DI ENERGIA ELETTRICA	381.733,00	Kwh
CONSUMI ANNUI DI GASOLIO	75.347,00	litri
TONNELLATE DI CO ₂	355,95	Ton CO _{2eq} /anno

Energia elettrica

Dati analizzati - Hotel Concordia:

- bollette di energia elettrica
- consumi di gasolio.

I consumi energetici sono il punto di partenza per definire una baseline dell'impatto ambientale della struttura e comprendere le migliori strategie di riduzione.

I consumi di energia elettrica, epurati dall'anomalia "covid", sono stati costanti negli anni. Rispetto alle tre fasce orarie i consumi sono abbastanza bilanciati con una prevalenza di circa il 20% della fascia 1.

A causa degli aumenti del costo dell'energia avvenuti negli ultimi anni, la spesa economica, a parità di consumo, è sostanzialmente raddoppiata in un arco di tempo molto breve (4 anni).

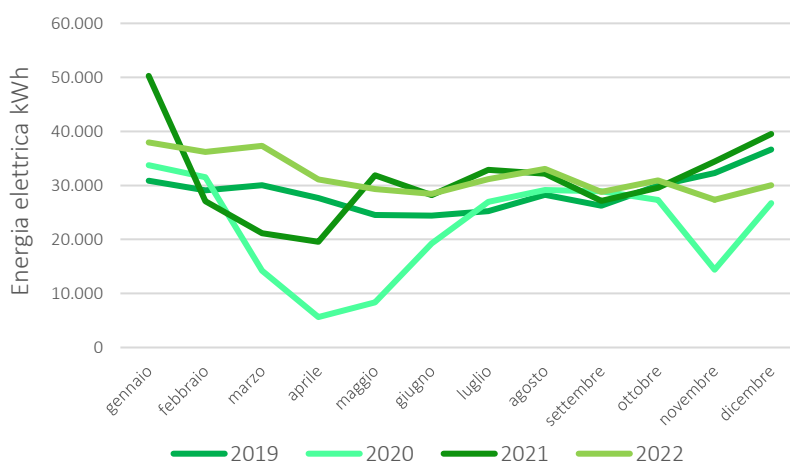


Grafico 1 andamento dei consumi elettrici espressi in KWh nell'anno 2022



Grafico 2: andamento della spesa per i consumi elettrici espressa in € nell'anno

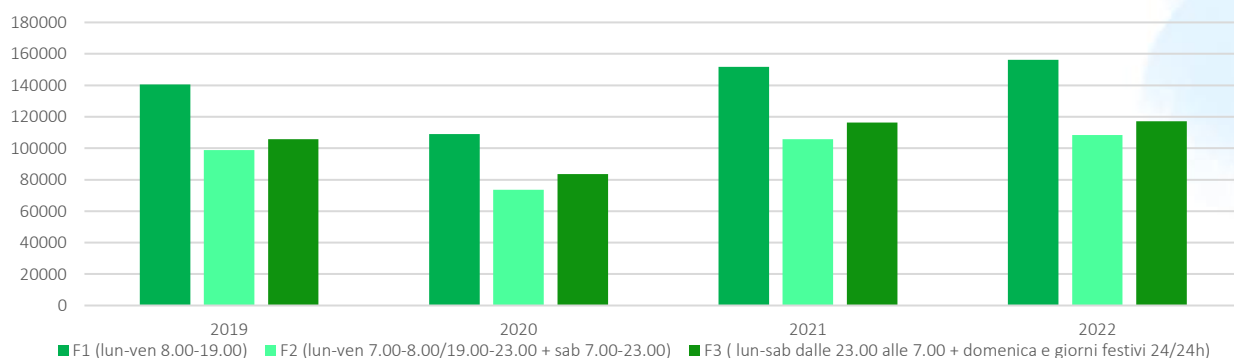


Grafico 3: suddivisione dei consumi dell'energia elettrica prelevata dalla rete per fascia oraria nel per il periodo analizzato

Consumi di gasolio

L'utilizzo di gasolio presso le strutture di Lungolivigno è dovuto alla mancata disponibilità di gas naturale nell'area di Livigno. Il gasolio, seppur maggiormente inquinante rispetto al gas naturale, è la fonte più efficiente ed economica a disposizione della popolazione locale per riscaldare le strutture soprattutto durante la stagione invernale.

Le componenti che maggiormente hanno inciso sui consumi di gasolio, in entrambe le strutture analizzate, sono i generatori di calore utilizzati per:

- Riscaldamento struttura ricettiva
- Riscaldamento centro benessere - SPA
- Produzione ACS (acqua calda sanitaria)

Di seguito i valori indicativi per il costo del gasolio utilizzati per le successive valutazioni:

- Anno 2019: 0,55 €/litro
- Anno 2022: costo al litro 0,80 €/litro

L'impatto ambientale generato dall'utilizzo del gasolio come fonte energetica e le conseguenti emissioni di CO₂ in atmosfera sono dovute a:

- Approvvigionamento del combustibile tramite autocisterne;
- Emissioni di gas nocivi derivanti dalla sua combustione;

Per quanto riguarda la struttura Hotel Concordia, i consumi, epurati dall'anomalia "covid" sono costanti negli anni.

Data la tipologia di servizio fornito, la concentrazione

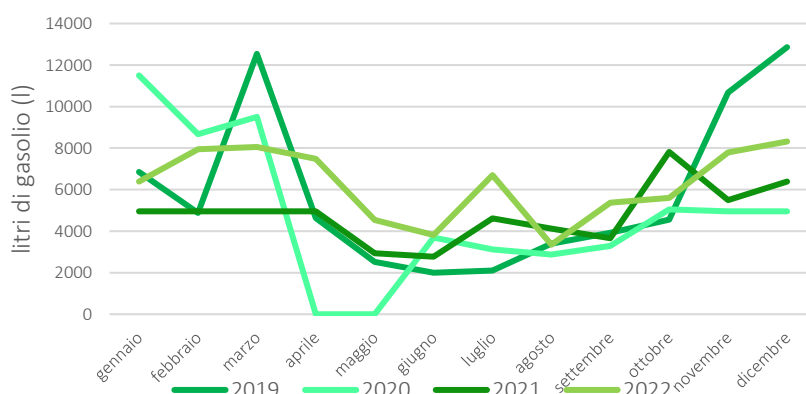


Grafico 4: andamento dei consumi di gasolio mensili (litri)

dei consumi si presenta principalmente nei mesi invernali, dovuto a condizioni meteo e stagionalità del business.

La spesa, a parità di consumo, è aumentata di circa il 50% in un arco di tempo molto breve (4 anni).

Carbon Footprint Hotel Concordia

La carbon footprint è **l'insieme delle emissioni generate dalle attività aziendali.**

Le analisi condotte hanno portato all'individuazione delle principali aree di impatto espresse in Ton CO2 equivalenti, suddivise e rappresentate di seguito secondo la suddivisione per Scope e per attività impattante.

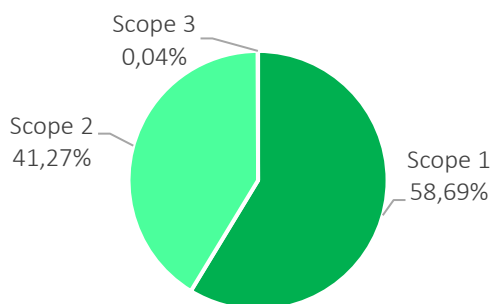


Grafico 5: suddivisione emissioni in scope

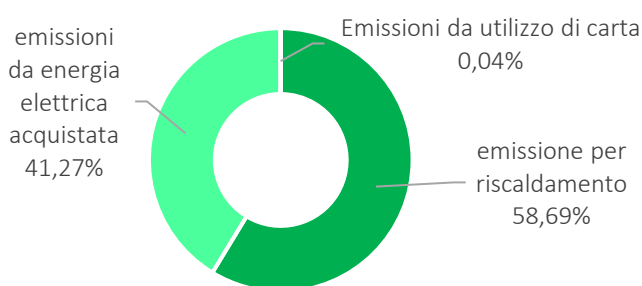


Grafico 6: suddivisione emissioni in attività impattanti

2022	
SCOPE 1 (%)	56,91%
SCOPE 2 (%)	43,03%
SCOPE 3 (%)	0,06%
ATTIVITA' (TON CO₂EQ/ANNO)	
2022	
RISCALDAMENTO A GASOLIO	202,58
ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA	153,17
CONSUMO DI CARTA	0,20
TOTALE	355,95
	ton CO₂eq/anno

Il calcolo della carbon footprint ha considerato i seguenti impatti:

- Emissioni da Gasolio utilizzato per riscaldamento
- Emissioni da energia elettrica acquistata
- Emissioni da utilizzo di carta (parziale)

Il calcolo non ha considerato le seguenti voci:

- Emissioni da consumo di carburanti per flotta auto di proprietà dell'azienda e ad uso dell'azienda
- Emissioni da viaggi di lavoro (trasferite in treno e aereo)

Per rendere l'approccio più concreto possibile e vicino alle esigenze dell'analisi, lo studio ha voluto considerato le principali voci di impatto (Scope 1, 2), tralasciando quelle voci che non trovano rilevanza rispetto alla dimensione della struttura analizzata.

HOTEL LAC SALIN

DATI RIASSUNTIVI

CONSUMI ANNUI DI ENERGIA ELETTRICA (KWH)	566.066,00	Kwh
CONSUMI ANNUI DI GASOLIO (LITRI)	120.123,00	litri
TONNELLATE DI CO2	550,31	Ton CO2eq/anno

Energia elettrica

Dati analizzati - Hotel LAC SALIN:

- bollette di energia elettrica
- consumi di gasolio.

I consumi di energia elettrica, epurati dall'anomalia "covid", sono risultati costanti negli anni.

Rispetto alle tre fasce orarie i consumi sono abbastanza bilanciati con una prevalenza di circa il 20% della fascia 1.

A causa degli aumenti del costo dell'energia avvenuti negli ultimi anni la spesa economica, a parità di consumo, è sostanzialmente raddoppiata in un arco di tempo molto breve (4 anni).

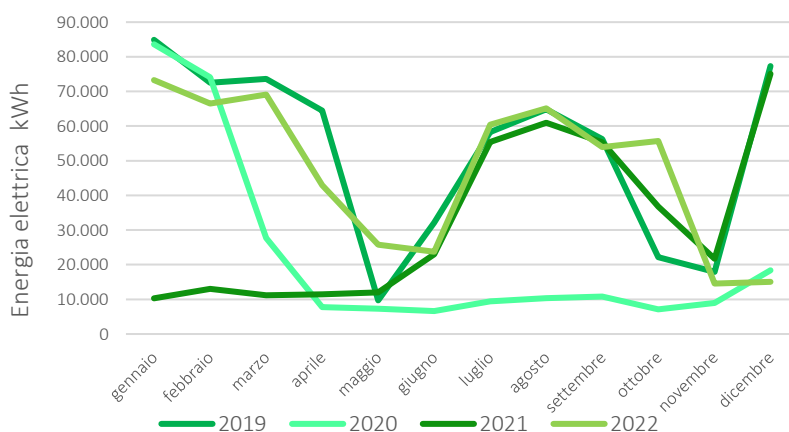


Grafico 7 andamento dei consumi elettrici espressi in KWh nell'anno 2022



Grafico 8: andamento della spesa per i consumi elettrici espressa in € nell'anno

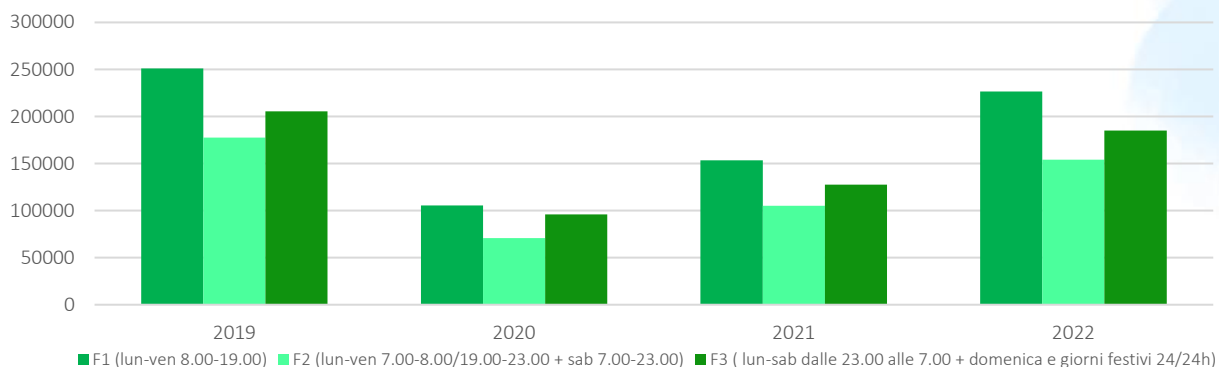


Grafico 9: suddivisione dei consumi dell'energia elettrica prelevata dalla rete per fascia oraria nel per il periodo analizzato

Consumi di gasolio

Come per l'Hotel Concordia, le componenti che maggiormente hanno inciso sui consumi di gasolio sono stati i generatori di calore utilizzati per:

- Riscaldamento struttura ricettiva
- Riscaldamento centro benessere - SPA
- Produzione ACS (acqua calda sanitaria)

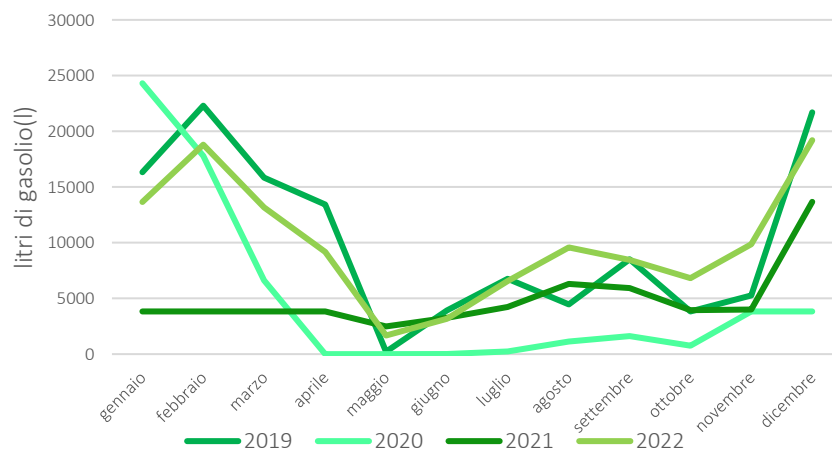


Grafico 10: andamento dei consumi di gasolio mensili (litri)

Carbon Footprint Hotel Lac Salin

Calcolare l'impatto ambientale dell'Hotel Lac Salin ha consentito di identificare le aree di impatto dove è possibile intervenire con strategie concrete di riduzione ed efficientamento e di definire la baseline della struttura.

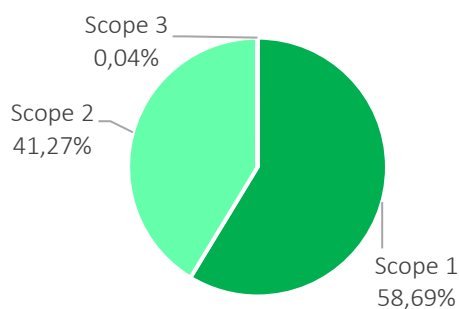


Grafico 11: suddivisione emissioni in Scope

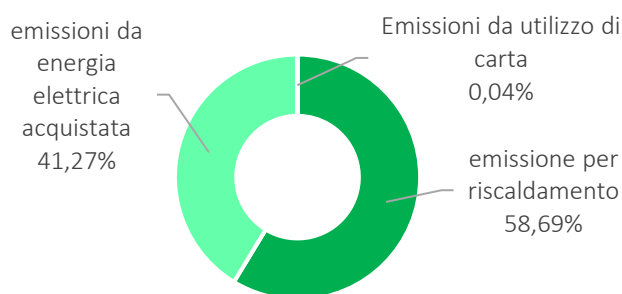


Grafico 12: suddivisione emissioni in attività impattanti

	2022
SCOPE 1 (%)	58,69%
SCOPE 2 (%)	41,27%
SCOPE 3 (%)	0,04%
ATTIVITA' (TON CO₂EQ/ANNO)	
RISCALDAMENTO A GASOLIO	322,97
ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA	227,14
CONSUMO DI CARTA	0,20
TOTALE	550,31
	ton CO₂eq/anno

Il calcolo comprende le seguenti voci impattanti:

- Emissioni da Gasolio utilizzato per riscaldamento
- Emissioni da energia elettrica acquistata
- Emissioni da utilizzo di carta (parziale)

Lo studio non comprende, per mancanza di informazioni:

- Emissioni da consumo di carburanti per flotta auto di proprietà dell'azienda e ad uso dell'azienda
- Emissioni da viaggi di lavoro (trasferte in treno e aereo)

Per rendere l'approccio più concreto possibile e vicino alle esigenze dell'analisi in questione, lo studio considera le principali voci di impatto (Scope 1, 2), tralasciando quelle voci che non trovano rilevanza rispetto alla dimensione della struttura analizzata.

HOTEL CURT DI CLEMENT

DATI RIASSUNTIVI

CONSUMI ANNUI DI ENERGIA ELETTRICA (KWH)	111.311,00	Kwh
CONSUMI TELERISCALDAMENTO (KWH TERMICI)	75.347,00	litri
TONNELLATE DI CO2	23,48	Ton CO _{2eq} /anno

L'Hotel Curt di Clement evidenzia consumi energetici a basso impatto ambientale dovuti allo sfruttamento del teleriscaldamento e l'acquisto di energia elettrica proveniente da fonte rinnovabile.

Il grafico evidenzia un valore di Carbon Footprint molto basso se paragonato alle due strutture Concordia e Lac Salin analizzate.

Carbon Footprint

Le strategie di approvvigionamento dell'energia adottate dalla struttura hanno permesso di ridurre notevolmente le emissioni di CO_{2eq}.

Il calcolo comprende le seguenti categorie d'impatto:

- Emissioni Teleriscaldamento
- Emissioni da energia elettrica acquistata

L'intero fabbisogno di energia elettrica della struttura è coperto dalle Garanzie di Origine (GO), che attestano la produzione e l'immissione in rete di energia rinnovabile, quindi, in linea con le principali metodologie di rendicontazione delle emissioni di CO₂ eq, non contabilizzabili come attività impattanti.

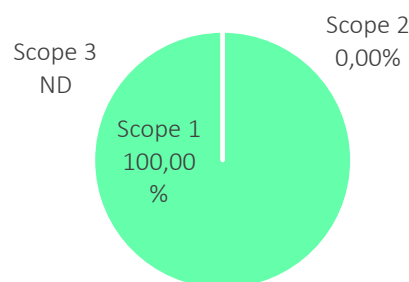


Grafico 13: suddivisione emissioni in Scope

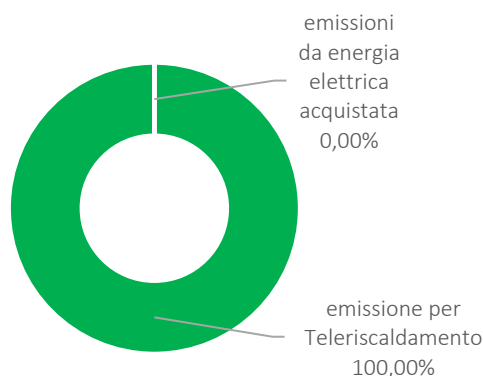


Grafico 14: suddivisione emissioni in attività

2022	
SCOPE 1 (%)	100,00%
SCOPE 2 (%)	0,00%
SCOPE 3 (%)	ND

ATTIVITA' (TON CO _{2EQ} /ANNO)		2022
RISCALDAMENTO A TELERISCALDAMENTO		23,48
ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA		0,00
CONSUMO DI CARTA		-
TOTALE		23,48 tonCO_{2eq}/anno

La Metodologia per la Carbon Footprint

Le attività considerate per il calcolo del report di carbon footprint 2022 includono:

- emissioni dirette generate dagli edifici e le apparecchiature di proprietà dell'azienda
- emissioni dirette e indirette generate dalla flotta mezzi
- emissioni indirette derivanti dall'acquisto e il consumo di elettricità
- emissioni da trasferte di lavoro (aerei + treni)
- emissioni dal consumo di carta
- altro (se specificato).

Lo studio porta all'individuazione di attività e processi caratterizzati dai contributi più significativi alle emissioni di gas climalteranti ("hotspot") e alla definizione di una prima proposta di interventi volti alla riduzione di queste categorie.

Per una maggiore comprensione dei consumi aziendali e delle attività che li compongono viene proposta una divisione per Scope, ovvero per categoria di appartenenza secondo la metodologia di riferimento utilizzata:

- Scope 1: emissioni dirette generate dall'azienda, la cui fonte è di proprietà o controllata dall'azienda (Emissione da combustione di energia consumata in loco, emissione da consumo di carburanti flotta aziendale);
- Scope 2: emissioni indirette generate dall'energia acquistata e consumata dalla società;
- Scope 3: emissioni indirette generate dalla catena del valore dell'azienda (Emissione da consumo di carta, emissione da viaggi di lavoro).

La misurazione delle emissioni di CO₂ Equivalente avviene attraverso l'utilizzo di un fattore di conversione internazionalmente riconosciuto e costantemente aggiornato dagli organismi competenti.

La metodologia descritta è stata adottata per calcolare l'impatto ambientale di entrambe le strutture analizzate e per definire una baseline (2022) di riferimento per gli esercizi futuri.

2. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI di EFFICIENTAMENTO

Obiettivo

Ridurre i consumi e migliorare il proprio impatto ambientale attraverso l'individuazione di azioni di miglioramento concrete e misurabili.

Gli obiettivi europei di decarbonizzazione si stanno declinando in normative e regolamenti ben precisi per guidare le imprese e tutto il settore privato nella transizione energetica.

Risparmio energetico, efficienza energetica e lo sviluppo di energie rinnovabili rappresentano ad oggi per le imprese i principali strumenti a disposizione per ridurre i propri costi in bolletta e contribuire alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

La sfida climatica non si traduce soltanto in obblighi ma porta con sé una serie di opportunità che il mercato sta riconoscendo alle aziende che si sono già mosse.

Attività

RIDUCI LE TUE EMISSIONI

Partendo dalle precedenti analisi e considerate le caratteristiche aziendali, vengono valutate e proposte una serie di azioni di miglioramento in grado di conseguire il maggior risparmio energetico e definire lo scenario con il rapporto costi e benefici più favorevole per Lungolivigno.

L'attività di analisi è stata supportata da un sopralluogo tecnico presso le strutture che ha previsto la raccolta di tutti i dati necessari alla comprensione dello stato dell'arte e i possibili scenari di intervento.

Strategie d'intervento per Energia elettrica

Per definire la migliore strategia di efficientamento energetico di Lungolivigno sono state analizzate le **“componenti” che maggiormente hanno inciso sui consumi** di energia elettrica, di seguito:

- UTA (unità di trattamento aria)
- Pompe:
 - o di circolazione dell'impianto termico e idrico ACS
 - o di circolazione per le vasche della Spa
- Cucine:
 - o cottura, piastre ceramiche ad induzione
 - o refrigeratori
 - o lavastoviglie ed ulteriori componenti
- Lavanderia, lavatrici ed asciugatrici
- Illuminazione ed apparecchiature elettriche o elettroniche:

- delle camere
- degli spazi di circolazione interna (corridoi, Hall d'ingresso, ascensori)
- degli spazi comuni interni (ristorazione, Spa, ecc.)
- degli spazi di servizio (magazzini, locali tecnici, ecc.)
- degli spazi esterni
- Resistenza elettriche per scioglimento ghiaccio

Vengono presentate di seguito le azioni volte ad ottimizzare i consumi di energia elettrica:

- Monitoraggio e contabilizzazione dei consumi
- Riduzione dei consumi, intervenendo sulla sostituzione delle “componenti”
- Riduzione dei consumi, intervenendo sulla gestione delle “componenti”
- Autoproduzione e stoccaggio dell’energia elettrica:
 - sistemi di co-generazione
 - impianti fotovoltaici
 - batterie di accumulo
- Negoziazione del prezzo di acquisto dell’energia

Strategie d’intervento per ridurre il consumo di energia termica.

Per definire la migliore strategia di riduzione dei consumi di energia termica di Lungolivigno sono state analizzate le “componenti” che maggiormente hanno inciso sui consumi, di seguito:

- Generatori di calore per riscaldamento, ACS e servizi SPA.

Vengono presentate di seguito le azioni volte ad ottimizzare i consumi termici:

- Monitoraggio e contabilizzazione dei consumi
- Riduzione dei consumi intervento sulle “componenti”
- Riduzione dei consumi intervento sulla gestione delle “componenti”
- Riduzione del fabbisogno di energia per il riscaldamento: superfici opache
- Riduzione del fabbisogno di energia per il riscaldamento: superfici trasparenti
- Autoproduzione e stoccaggio dell’energia termica:
 - impianti solari termici
 - accumuli termici
- Riduzione del fabbisogno di energia per la ACS
- Riduzione del fabbisogno di energia per la SPA

3. ANALISI COSTO BENEFICI DEGLI INTERVENTI

Premessa

Il comune di Livigno non è raggiunto dalla rete di distribuzione del gas metano e non è dotato di sistemi di approvvigionamento a rete alternativi ad eccezione della sola distribuzione elettrica.

Tale condizione ha obbligato le aziende a gestire in maniera autonoma l'approvvigionamento, lo stoccaggio, l'utilizzo, l'efficientamento, la manutenzione e la dismissione delle materie prime. Gli hotel Concordia e Lac Salin utilizzano gasolio, attraverso idonea cisterna che viene integrata di combustibile con cadenza bi-settimanale.

L'hotel Concordia è attivo 365 gg all'anno offrendo servizi alberghieri, ristorazione, benessere (SPA).

L'hotel Lac Salin prevede periodi di chiusura solo nelle settimane di bassa stagione ed offre servizi analoghi.

Il tasso di occupazione delle camere è sempre molto elevato, tra l'80 ed il 100%.

Secondo le caratteristiche rilevate in fase di sopralluogo, abbiamo identificato 4 principali linee di azione per Lungolivigno:

- **Valutazione combustibili alternativi:** identificare i combustibili più adeguati per una conversione efficiente dell'energia (cippato).
- **Sistemi di conversione dell'energia:** identificare le opportunità di miglioramento dell'efficienza di conversione dei componenti di impianto tramite, ad esempio, l'accoppiamento ottimale degli scambiatori di calore, la riduzione dell'eccesso d'aria nella combustione etc.
- **Distribuzione dell'energia:** identificare le opportunità di efficientamento nei trasformatori, cavi, commutatori e il possibile miglioramento del fattore di potenza in impianti elettrici e acqua refrigerata, nel raffreddamento dell'acqua, nell'aria compressa, etc.
- **Energia utilizzata dai processi:** spesso si tratta della sede principale dove trovare le opportunità di miglioramento andando a valutare tramite l'analisi del processo stesso possibili recuperi ed integrazioni.

Descrizione dell'implementazione della strategia di monitoraggio e identificazione degli interventi

Per l'Hotel Concordia i dati analizzati sui costi della fornitura di energia elettrica e di gasolio sono stati condivisi in modo aggregato, suddividere i consumi per aree di impatto attraverso l'installazione di un sistema di monitoraggio e specifici contatori di energia termica potrebbe esser utile alla comprensione delle principali fonti di consumo e relativa individuazione di interventi specifici.

L'hotel Lac Salin dispone invece di un sistema avanzato di controllo, con la condivisione del rispettivo output risulta possibile definire in modo ancora più puntuale i possibili interventi.

Tecnologia Icopower

L'installazione delle macchine di Icopower consentirà di garantire una riduzione degli sprechi di energia generati dalle sovratensioni presenti nelle reti elettriche delle strutture. Il risparmio viene ottenuto

mantenendo inalterata la disponibilità di fornitura elettrica delle strutture, portando ad un immediato risparmio di energia e dunque costi.

Interventi proposti - HOTEL CONCORDIA

Dopo aver analizzato tutti i possibili interventi, proponiamo di seguito cinque interventi selezionati grazie al miglior rapporto costo – beneficio.

Analisi Costi e Benefici degli interventi selezionati

	INTERVENTO	COSTO	RISPARIMIO IN €	SAVING TON CO _{2EQ} /ANNO	TEMPO DI RIENTRO *
1	Installazione tecnologia Icopower	24.700,00 €	6.175,00 €	-6,42	3,1 anni
2	Cogeneratore a cippato (energia elettrica)	190.000 € + 35.000 €/anno	50.000 € componente elettrica 20.000 € componente termica	- 50,67 - 144,2	5,4 anni
3	Monitoraggio installazione misuratori	30.000 €	5.000 €	- 4,57	6 anni
4	Installazione di impianti fotovoltaici, batterie di accumulo	60.000 €	7.000 €	- 8,03	8,6 anni applicando l'attuale costo al kWh 11,4 anni considerando il costo al kWh del 2019
5	Pompa di calore geotermica (energia termica)	50.000 €	5.000 €	- 36,93	10 anni

**i tempi di rientro dagli investimenti indicati possono subire delle variazioni a causa delle seguenti condizioni:*

- *Origine dei dati e informazioni, le valutazioni sono state elaborate in base a quanto è stato possibile rilevare in loco e dalla documentazione fornita;*
- *fluttuazione dei mercati per la fornitura di energia elettrica, gasolio e cippato;*
- *variazioni nei consumi / richieste di energia termica ed elettrica dovuti non solo a differente utilizzo delle strutture ma anche ad eventuali interventi qui non prospettati che possono riguardare l'efficiamento energetico delle strutture edilizie*

il progetto definitivo ed esecutivo determinerà l'esatta spesa prevista per gli interventi, le attuali stime si basano sugli attuali costi standard per interventi analoghi.

È necessario specificare che il valore dei risparmi di CO_{2eq} per ogni intervento è stato calcolato utilizzando il fattore di emissione del mix energetico nazionale. Non è stato considerato il mix energetico del fornitore in quanto quest'ultimo, in caso di cambio forniture, non risulterebbe più valido.

Proposte di Scenari di riduzione

Proponiamo di seguito due scenari di riduzione degli impatti che prendano in considerazione i principali interventi individuati e li combinano per massimizzare gli investimenti previsti nel tempo.

Scenario 1

Cogeneratore a Cippato + Pompa di calore + impianto fotovoltaico

L'insieme delle tre soluzioni proposte considera un investimento di 300.000 € che genererà un risparmio totale annuo pari a 82.000 € a cui va sottratto il costo annuale per l'approvvigionamento del cippato necessario ad alimentare il cogeneratore (35.000€).

L'investimento porta ad un guadagno netto di circa 47.000€/anno che corrisponde ad un tempo di rientro dell'investimento di circa 6,4 anni.

Gli 82.000 € di risparmi stimati tengono conto delle spese di gestione, manutenzione e eventuali costi di progettazione della centrale termica. L'intervento elimina gli attuali costi relativi al gasolio e riduce notevolmente, di circa il 40%, i costi per l'energia elettrica.

Considerato l'andamento dei consumi caratteristici delle strutture, la soluzione proposta prevede l'utilizzo del fotovoltaico per la produzione di energia nelle ore centrali del giorno e in stagione estiva mentre per sopperire al consumo invernale viene proposto il cogeneratore che produrrà EE quando vi è richiesta di energia termica.

Di seguito si riporta il beneficio dello scenario proposto a regime, espresso in Ton CO₂ eq risparmiate, dove si evidenzia una riduzione delle emissioni del 67%, passando da un totale di 355,95 Ton CO_{2eq}/anno a 116,12 Ton CO_{2eq}/anno.

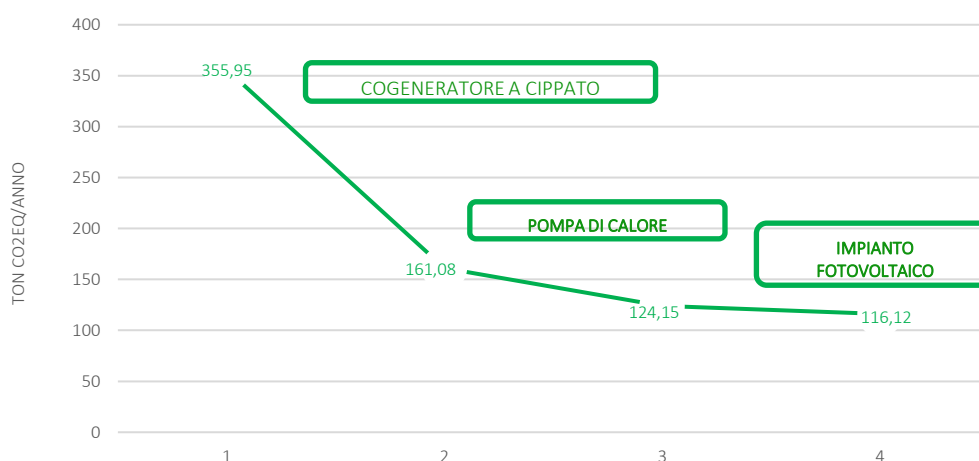


Grafico 15: riduzione delle emissioni di CO₂ scenario 1

Scenario 2

Tecnologia ICOPOWER

Questo scenario risulta più conservativo pur mantenendo buoni livelli di risparmio. La soluzione individuata serve per garantire una riduzione degli sprechi di energia generati dalle sovratensioni presenti nelle reti elettriche della struttura. Di seguito viene riportato il prospetto economico dell'intervento per la struttura Hotel Concordia.

DATI INSERITI

Potenza (kW)	108
Consumo (kWh/anno)	380.000,00
Costo €/kWh	0,25

RISULTATI

PREZZO DELLA MACCHINA*	24.700,00 €
GUADAGNO ANNUALE NETTO	1.743 €
RISPARMIO KWH/ANNO	24.700
RISPARMIO €/ANNO	6.175,00 €
CREDITO DI IMPOSTA	4.940,00 €
PAYBACK INVESTIMENTO (ANNI)	3,1

*Incluso fornitura, trasporto, installazione, 2 anni manutenzione e 2 anni di monitoraggio e consulenza impronta carbonica

Rendiconto finanziario

	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno
risparmio	6.175 €	6.221 €	6.268 €	6.315 €	6.362 €	6.410 €
credito imposta Industria 4.0	1.647 €	1.647 €	1.647 €			
entrate	7.822 €	7.868 €	7.915 €	6.315 €	6.362 €	6.410 €
acquisto	24.700 €					
manutenzione (facoltativa)			400 €	400 €	400 €	400 €
monitoraggio			300 €	300 €	300 €	300 €
uscite	24.700 €		700 €	700 €	700 €	700 €
cash flow annuo	-16.878 €	7.868 €	7.215 €	5.615 €	5.662 €	5.710 €
cash flow progressivo	-16.878 €	-9.010 €	-1.796 €	3.819 €	9.482 €	15.192 €

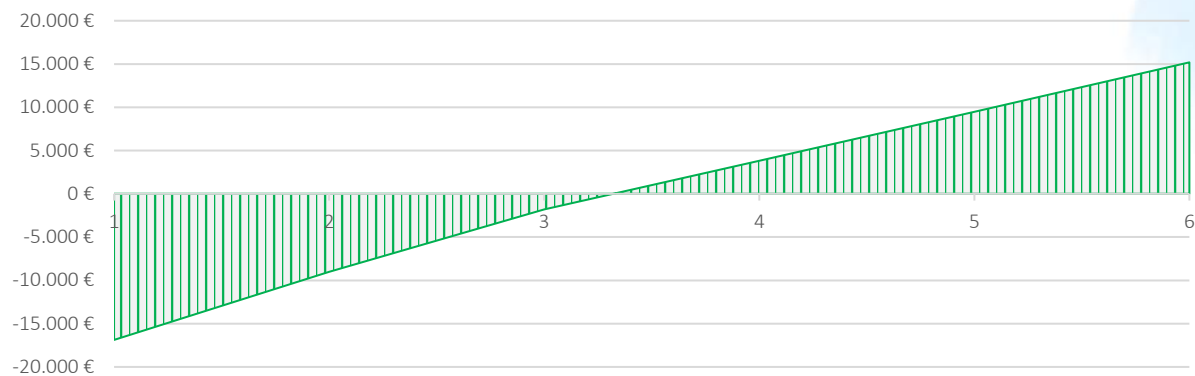


Grafico 16: cash flow investimento tecnologia Icopower

L'installazione della macchina Icopower può generare dei risparmi di circa 25.000 kWh all'anno, che al netto delle spese comporterebbe un guadagno netto annuale di 1.743 €.

Il beneficio ambientale dell'intervento si ottiene da una ulteriore riduzione dell'impronta carbonica pari a 6,42 ton di CO₂eq/anno.

Interventi proposti - HOTEL LAC SALIN

Dopo aver analizzato tutti i possibili interventi, proponiamo di seguito per l'Hotel Lac Salin i principali interventi ed azioni migliorative possibili.

Analisi Costi e Benefici degli interventi selezionati

	INTERVENTO	COSTO	RISPARIMIO IN €	SAVING TON CO ₂ EQ/ANNO	TEMPO DI RIENTRO *
1	Cogeneratore a cippato (energia elettrica)	100.000 € + 11.000 €/anno	30.000 € componente elettrica* 15.000 € componente termica* * valutato il cogeneratore come impianto primario e la caldaia a gasolio come secondario, valori da ridurre del 50% se invece la configurazione finale dovesse essere invertita per motivi tecnici	- 30,4 -28,86	3 anni* * valutato il cogeneratore come impianto primario e la caldaia a gasolio come secondario, valore da raddoppiare se invece la configurazione finale dovesse essere invertita per motivi tecnici
2	Installazione tecnologia Icopower	36.794,29 €	9.198,57 €	-9,56	3,1 anni
3	Installazione di impianti fotovoltaici, batterie di accumulo	60.000 €	7.000 €	- 8,03	8,6 anni applicando l'attuale costo al kWh 11,4 anni considerando il costo al kWh del 2019
4	Pompa di calore geotermica (energia termica)	40.000 €	3.000 €	-24,85	13,3 anni

**i tempi di rientro dagli investimenti possono variare al variare delle condizioni che influenzano l'investimento (vedi Capitolo Hotel Concordia)*

Per quanto riguarda il risparmio di CO_{2eq}, valgono le stesse considerazioni fatte nel capitolo relativo all'Hotel Concordia.

Proposte di Scenari di riduzione

Proponiamo di seguito due scenari di riduzione degli impatti che prendano in considerazione i principali interventi individuati e li combinano per massimizzare gli investimenti previsti nel tempo.

Scenario 1

Cogeneratore a Cippato + Pompa di calore + impianto fotovoltaico

L'insieme delle tre soluzioni proposte considera un investimento di 200.000 € che genererà un risparmio totale annuo pari a 55.000 € a cui va sottratto il costo annuale per l'approvvigionamento del cippato necessario ad alimentare il cogeneratore (11.000€).

L'investimento porta ad un guadagno netto di circa 44.000€/anno che corrisponde ad un tempo di rientro dell'investimento di circa 4,5* anni.

* valutato il cogeneratore come impianto primario e la caldaia a gasolio come secondario, valore da raddoppiare se invece la configurazione finale dovesse essere invertita per motivi tecnici

Il prospetto considera le spese di gestione, manutenzione ed eventuali costi di progettazione della centrale termica. L'intervento è in parte limitato dal fatto che si va ad affiancare e non sostituire l'attuale sistema impiantistico in quanto di recente installazione.

Di seguito si riporta lo scenario di riduzione delle emissioni relativo alla combinazione di interventi identificata. La struttura, una volta realizzati tutti gli interventi indicati, passerebbe da un totale di 550,31 Ton CO_{2eq}/anno a 457,89 Ton CO_{2eq}/anno, ovvero una riduzione delle emissioni del 17%.

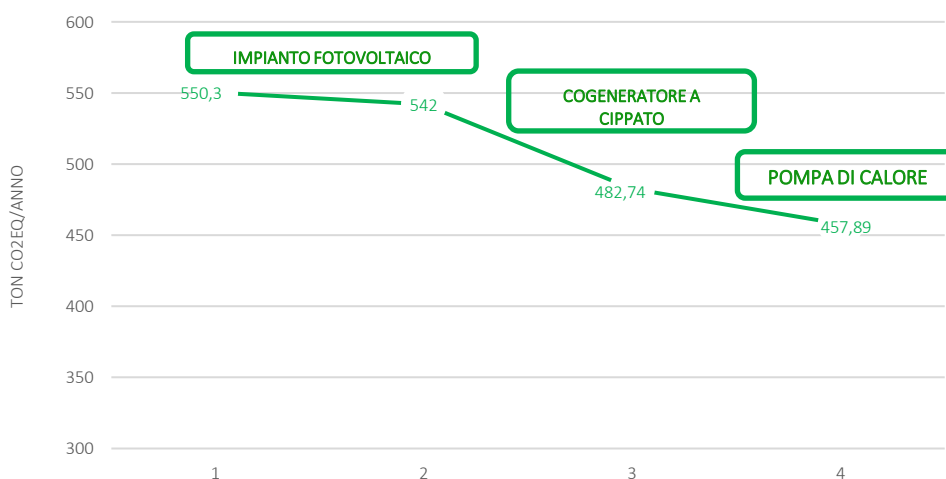


Grafico 17: riduzione delle emissioni di CO₂ scenario 1

Scenario 2

Installazione tecnologia ICOPOWER

Di seguito viene riportato il prospetto economico dell'installazione della Tecnologia di Icopower per la struttura Hotel Lac Salin.

DATI INSERITI

Potenza (kW)	207
Consumo (kWh/anno)	566.066,00
Costo €/kWh	0,25

RISULTATI

PREZZO DELLA MACCHINA*	36.794,29 €
GUADAGNO ANNUALE NETTO	2.640 €
RISPARMIO KWH/ANNO	36.794
RISPARMIO €/ANNO	9.198,57 €
CREDITO DI IMPOSTA	7.358,86 €
PAYBACK INVESTIMENTO (ANNI)	3,1

*Incluso fornitura, trasporto, installazione, 2 anni manutenzione e 2 anni di monitoraggio e consulenza impronta carbonica

Rendiconto finanziario

	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno
risparmio	9.199 €	9.268 €	9.337 €	9.407 €	9.478 €	9.549 €
credito imposta Industria 4.0	2.453 €	2.453 €	2.453 €			
entrate	11.652 €	11.721 €	11.790 €	9.407 €	9.478 €	9.549 €
acquisto	36.794 €					
manutenzione (facoltativa)			400 €	400 €	400 €	400 €
monitoraggio			300 €	300 €	300 €	300 €
uscite	36.794 €		700 €	700 €	700 €	700 €
cash flow annuo	-25.143 €	11.721 €	11.090 €	8.707 €	8.778 €	8.849 €
cash flow progressivo	-25.143 €	-13.422 €	-2.332 €	6.375 €	15.153 €	24.001 €

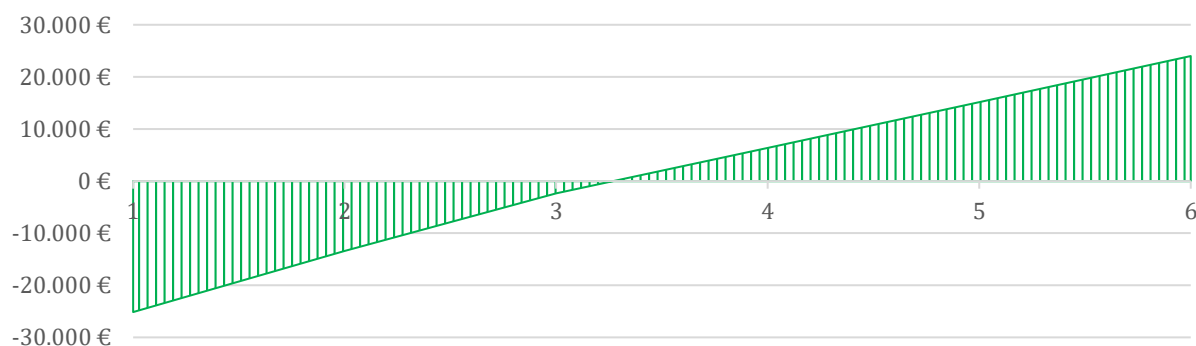


Grafico 18: cash flow investimento in tecnologia Icopower

L'installazione della macchina Icopower può generare dei risparmi di circa 37.000 kWh all'anno, che al netto delle spese comporterebbe un guadagno netto annuale di 2.640 €.

Il beneficio ambientale dell'intervento si ottiene grazie ad un'ulteriore riduzione dell'impronta carbonica pari a 9,56 ton di CO₂eq/anno.

4. ROAD TO NET ZERO

Il GreenPrint definisce il percorso che Lungolivigno ha deciso di intraprendere verso il raggiungimento degli obiettivi Net Zero dichiarati nel documento: *"Linee Guida alla Sostenibilità di Lungolivigno"*.

In linea con le metodologie internazionali, il percorso intrapreso prevede la misurazione, la riduzione e la gestione delle emissioni con l'obiettivo di ridurle entro il 2030.

Grazie alla definizione della baseline di riferimento (2022) per la misurazione degli impatti ambientali, Lungolivigno è in grado, oggi, di misurare il beneficio ambientale delle scelte di business presenti e future in modo da allinearle ai propri obiettivi ambientali.

Considerate le caratteristiche del business, viene proposto un **"indicatore di performance ambientale relativo"**, utile alla comprensione e la rappresentazione dell'andamento degli impatti ambientali nelle diverse strutture.

L'indicatore scelto esprime l'impatto ambientale come totale delle Ton CO₂ equivalente rapportato al numero di camere della struttura. Questo indicatore potrà essere utilizzato come benchmark e confrontato con un lo stesso indicatore utilizzato da altre strutture sul mercato.

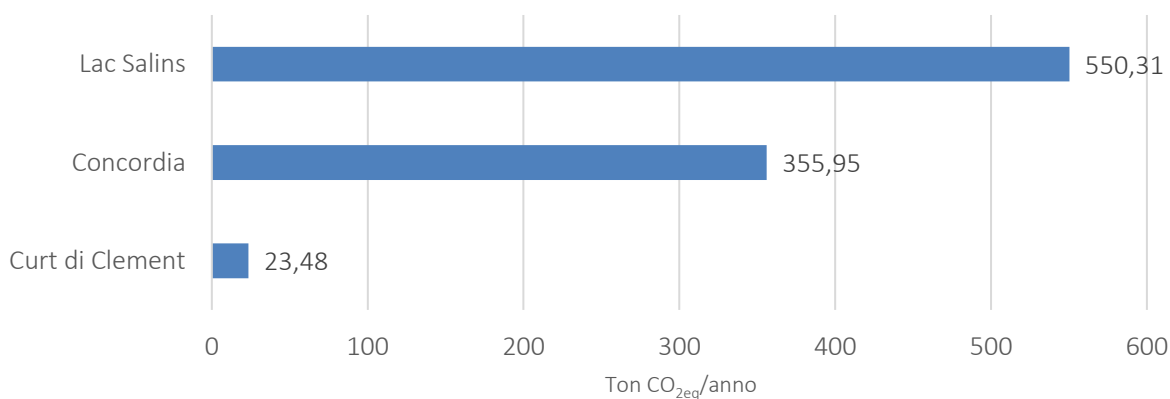


Grafico 19: ripartizione delle emissioni per struttura alberghiera

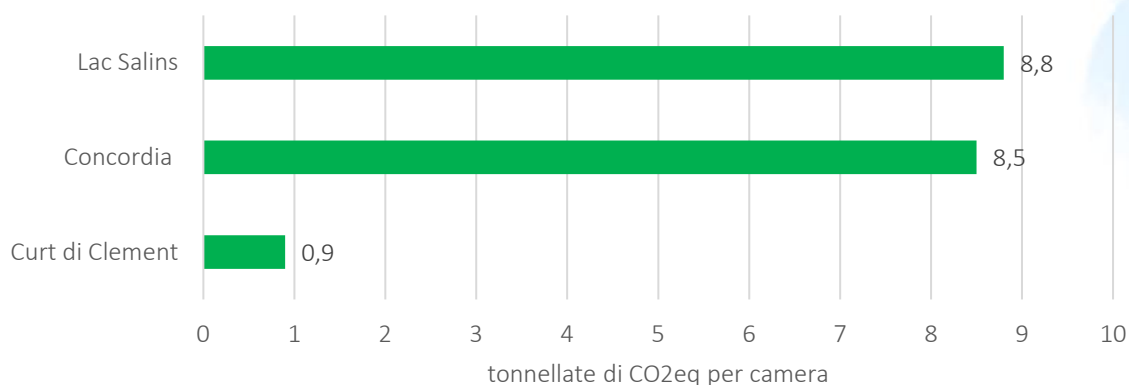


Grafico 20: tonnellate di CO₂eq per camera

Il percorso ha previsto il calcolo della carbon footprint, l'elenco di tutte le possibili soluzioni di efficientamento energetico, il loro costo benefici e l'individuazione di indicatori di performance misurabili. A seconda delle scelte strategiche del gruppo, la realizzazione degli interventi porterà a ridurre nel tempo le emissioni CO₂, nel frattempo e qualora Lungolivigno volesse intervenire con ulteriori azioni per il raggiungimento della Carbon Neutrality, viene suggerito:

- acquisto di certificati di energia da fonte rinnovabile per i consumi di energia elettrica (GO)
- acquisto di crediti di carbonio per tutti gli altri consumi ad oggi non riducibili.

Entrambe le proposte potranno essere valutate insieme ad H&D ESG.

Le compagnie di fornitura danno la possibilità ai propri clienti di scegliere pacchetti di fornitura che garantiscono l'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili.

La GO (Garanzia d'Origine), la RECS (Renewable Energy Certificate System) e la CO-FER (Certificazioni Origine di Fonti di Energia Rinnovabile) sono tra le certificazioni più importanti esistenti.

La Garanzia di Origine, ad esempio, è una certificazione elettronica che attesta l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate dagli impianti qualificati IGO. Per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da questi impianti, il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) rilascia un titolo che viene appunto chiamato Garanzia di Origine, in conformità con la Direttiva 2009/28/CE.

Questa azione ha come vantaggio la riduzione dell'impatto ambientale e può essere adottata dall'azienda a seguito degli interventi di efficientamento identificati, per ridurre ulteriormente l'impatto ambientale della restante parte di energia che le strutture risultano costrette ad acquistare.

Al fine di ridurre al minimo la Carbon Footprint aziendale abbiamo immaginato uno scenario che prevede l'acquisto di energia elettrica rinnovabile da certificati GO per entrambe le strutture.

ROAD TO NET ZERO - HOTEL CONCORDIA

Di seguito si riporta lo scenario di riduzione delle emissioni relativo alla combinazione degli interventi identificati nei due scenari presentati, sommati all'acquisto di certificati di energie rinnovabile per i restanti consumi elettrici. La struttura, una volta realizzati tutti gli interventi indicati, attraverso l'acquisto dei restanti 226 733 kWh con certificati di energia rinnovabile eviterebbe ulteriori 90,98 Ton CO₂eq/anno.

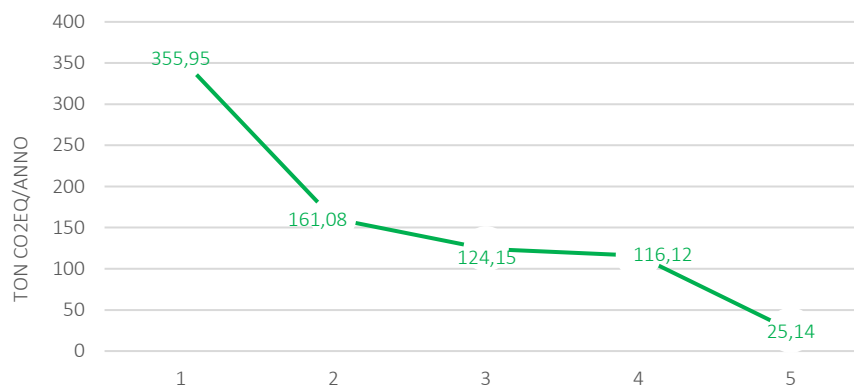


Grafico 21: impatto dell'acquisto GO sulla riduzione delle emissioni di CO₂ (Hotel Concordia)

ROAD TO NET ZERO - HOTEL LAC SALIN

Di seguito si riporta lo scenario di riduzione delle emissioni relativo alla combinazione degli interventi identificati nei due scenari presentati, sommati all'acquisto di certificati di energie rinnovabile per i restanti consumi elettrici. La struttura, una volta realizzati tutti gli interventi indicati, attraverso l'acquisto dei restanti 465 066 kWh con certificati di energia rinnovabile eviterebbe ulteriori 186,61 Ton CO₂eq/anno.

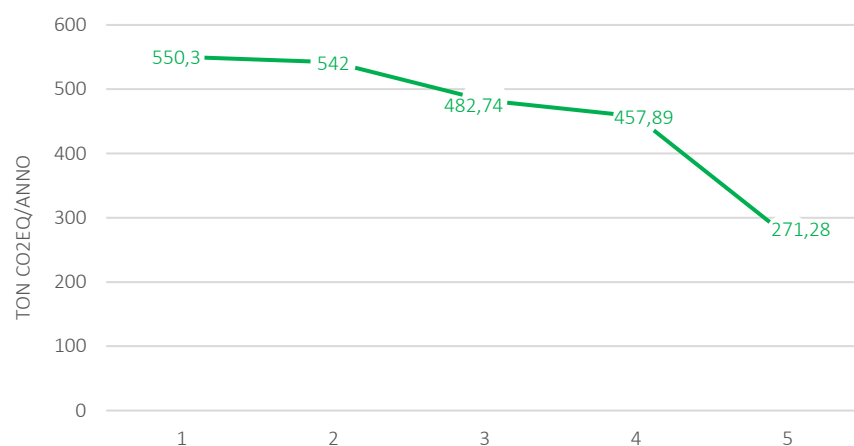


Grafico 22: impatto dell'acquisto GO sulla riduzione delle emissioni di CO₂ (Hotel Lac Salin)

PARTNERSHIP



