



**TOUCAN**

*The future of tourism  
without a carbon footprint*

## Modulo.2. Risparmio energetico nel luogo di alloggio

---

## INDICE

---

<b>Introduzione</b> .....	<b>29</b>
<b>1. Soluzioni e dispositivi per il risparmio energetico</b> .....	<b>32</b>
1.1. Apparecchiature elettroniche, elettrodomestici e illuminazione .....	32
1.2. Isolamento degli edifici .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładek.</b>
1.3. Impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda .....	34
1.4. Fonti di energia rinnovabile .....	36
<b>2. Consumo sostenibile</b> .....	<b>38</b>
2.1. Barriere selezionate alla divulgazione del consumo sostenibile .....	38
2.2. Il bilancio ambientale come fonte di dati per la definizione del consumo sostenibile.....	39
<b>3. Mitigazione dei cambiamenti climatici.....</b>	<b>41</b>
3.1. Perché la mitigazione dei cambiamenti climatici nel settore turistico è così importante? .....	41
3.2. Cosa si può fare negli alberghi e nelle altre strutture ricettive per mitigare i cambiamenti climatici? .....	42
<b>4. Studi di caso.....</b>	<b>47</b>
Caso di studio 1 - Hotel Grand Permon .....	47
Caso di studio 2 - Il bilancio ambientale degli imballaggi in plastica.....	54
Studio di caso 3 - Il ruolo del turismo nell'educazione al consumo sostenibile .....	55
Caso di studio 4 - Gole del fiume Wislok, bacino turistico ambizioso.....	55
Caso di studio 5 - Hotel a energia quasi zero (neZEH) .....	57
<b>5. Quiz.....</b>	<b>59</b>
<b>Referen ceses</b> .....	<b>60</b>
<b>Elenco delle tabelle</b> .....	<b>60</b>
<b>Elenco delle figure</b> .....	<b>61</b>

## Introduzione

---

Il continuo aumento della popolarità della tendenza all'ecoturismo tra i viaggiatori significa che ora più che mai è importante per i proprietari di hotel introdurre cambiamenti importanti e implementare soluzioni che risparmino le risorse naturali. I clienti sono attratti dagli hotel ecologici perché sempre più spesso sono persone attente all'ambiente e allo spreco di acqua ed energia. Secondo lo studio "Awareness of climate change" [1], i consumatori polacchi prestano sempre più spesso attenzione alla responsabilità delle imprese in termini di approccio all'ecologia. Nove persone su 10 sono disposte a pagare di più per i prodotti e i servizi delle aziende che si prendono cura dell'ambiente e il 21% degli intervistati sceglierà sempre un marchio ecologico, indipendentemente dalla differenza di prezzo. Anche la ricerca condotta su un gruppo di 500 ospiti di hotel, il 94% dei quali ha dichiarato che l'ecologia è importante per loro, conferma che i consumatori prestano sempre più attenzione alle loro scelte [2]. Vale quindi la pena di cercare soluzioni che diano alla struttura ricettiva un vantaggio rispetto alla concorrenza. Naturalmente, l'hotel deve comunque offrire condizioni di soggiorno adeguate ai suoi ospiti. È importante trovare un equilibrio tra le soluzioni che riducono il consumo di acqua e di energia e quelle che garantiscono il comfort e l'esperienza positiva degli ospiti. L'enorme consumo di energia nelle strutture alberghiere ha un impatto negativo sull'ambiente, poiché fino al 60% dell'impronta di carbonio di un hotel deriva dall'uso di energia [3].

I dati attuali dimostrano che le soluzioni tecniche e le fonti di energia rinnovabile da sole non bastano a migliorare l'efficienza energetica degli edifici, compresi gli oggetti di ricettività turistica. La partecipazione attiva del personale e il coinvolgimento degli ospiti sono essenziali per ridurre il consumo energetico. Ognuno deve pensare ogni giorno a cosa può fare per risparmiare energia. Questo non solo è essenziale per una politica energetica alberghiera efficace, ma serve anche come ispirazione per dare un nuovo significato alle operazioni dell'hotel. L'efficienza energetica è un elemento chiave della politica ambientale dell'hotel e ogni membro del personale e ospite deve contribuire attivamente agli sforzi dei proprietari dell'hotel per promuovere un ambiente e un'attività più sostenibili. Il modo in cui il personale svolge il proprio lavoro quotidiano e il comportamento degli ospiti durante il loro soggiorno avranno un enorme impatto sul consumo energetico totale di un oggetto.

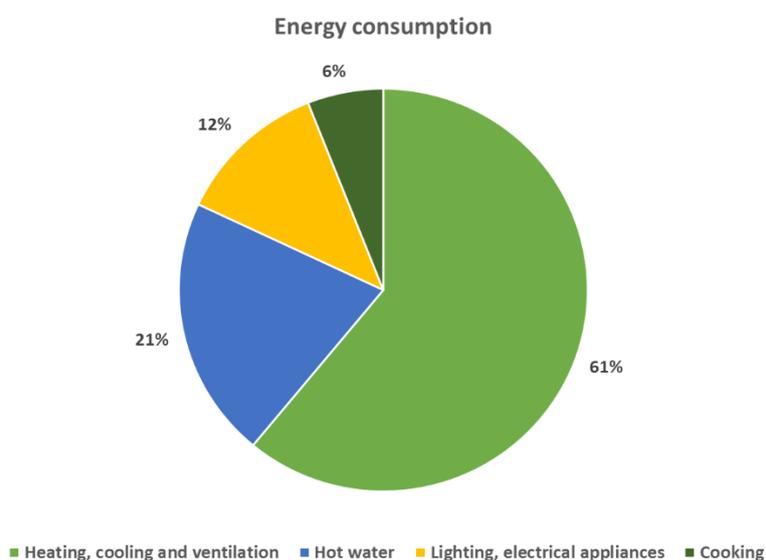
Il miglioramento dell'efficienza energetica consente ai proprietari di strutture ricettive e ai loro gestori di ottenere risparmi che hanno un impatto positivo sul risultato finanziario complessivo, oltre ad aumentare il comfort degli ospiti e a dimostrare l'impegno nella protezione del clima. Considerando il significativo aumento dei prezzi dell'energia, sia attuale che previsto, le misure per ridurre il consumo energetico sono molto importanti, soprattutto dal punto di vista dei proprietari di hotel. La gestione di un'attività di questo tipo è associata a un enorme consumo di energia. La maggior parte di essa è costituita dall'energia necessaria per fornire agli utenti condizioni interne confortevoli. Il riscaldamento, la ventilazione e l'aria condizionata rappresentano in media il 61% del consumo (Fig. 1) [4].

Se si vuole migliorare l'efficienza energetica dell'oggetto, vale la pena iniziare con un'analisi approfondita dei consumi energetici e trovare i punti più deboli nel campo della gestione energetica. È vantaggioso affidare tale audit, insieme a un piano di

ottimizzazione energetica, a una società di revisione professionale. Un audit energetico è il punto di partenza per introdurre cambiamenti che aumentino l'efficienza dell'edificio. È difficile ridurre i costi senza controlli e misurazioni adeguati. Un'analisi dettagliata del consumo energetico reale permetterà di attuare un piano di razionalizzazione delle spese sostenute per la manutenzione degli oggetti che offrono alloggio ai turisti.

Il consumo energetico di un hotel è influenzato dai suoi parametri fisici e operativi. I parametri fisici sono le dimensioni e il tipo di struttura, la disponibilità di strutture funzionali come ristoranti, cucine, lavanderie interne, piscine e centri sportivi, centri business e SPA, la posizione geografica e le condizioni climatiche, il tipo di sistemi energetici e idrici installati e le modalità di gestione e manutenzione. D'altro canto, i parametri operativi che influenzano il consumo di energia comprendono gli orari di lavoro delle singole strutture funzionali presenti nell'edificio, i servizi offerti, le variazioni dei livelli di occupazione, le pratiche di risparmio energetico, nonché le abitudini e il comportamento del personale e degli ospiti.

Figura 1. Struttura del consumo energetico in un hotel



Gli Stati membri dell'Unione Europea hanno dichiarato la loro adesione ai principi dello sviluppo sostenibile. La Polonia, ad esempio, ha introdotto questo principio nella sua costituzione molto prima di entrare a far parte della comunità. L'attuazione dei principi dello sviluppo sostenibile è una risposta ai problemi contemporanei che sono il risultato di un'economia globale incentrata unicamente sulla massimizzazione del profitto economico. Lo sviluppo sostenibile, nei suoi presupposti, consiste nel miglioramento sostenibile della qualità della vita delle generazioni presenti e future, creando proporzioni adeguate tra tre tipi di capitale: economico, umano e naturale [1]. Ciò significa che l'ambiente è la base dell'azione, l'economia è uno strumento e il benessere della società è l'obiettivo dello sviluppo. In questa prospettiva, la comprensione della qualità della vita, che comprende la generazione e la soddisfazione di bisogni economici, sociali e naturali, acquista particolare importanza. Pertanto, la qualità della vita ha una funzione integrativa, in quanto soddisfa i bisogni dei tre capitali per rimanere in equilibrio. Allo stesso tempo, la qualità della vita ha una funzione di criterio in quanto è essa stessa soggetta a valutazione dal punto di vista della giustizia sociale, oltre ad essere un criterio di valutazione, analizzando l'impatto degli investimenti, sulla qualità della vita delle comunità locali.

La particolare importanza della qualità della vita nello sviluppo sostenibile ha dato origine al concetto di consumo sostenibile. La qualità della vita consiste, oltre che nel consumo di beni economici, nella soddisfazione di bisogni sociali (come la famiglia, gli amici, la cultura, il tempo libero) e naturali (come l'aria pulita, il cibo sicuro e sano, un paesaggio esteticamente gradevole). Pertanto, un aspetto fondamentale del consumo sostenibile è la comprensione della qualità della vita. Nel processo di globalizzazione, la qualità della vita è equiparata alla prosperità economica e il capitale economico è l'unico obiettivo e criterio di sviluppo. Va quindi sottolineato che i principi del processo di globalizzazione sono in opposizione ai principi dello sviluppo sostenibile.

Il tema del consumo nella teoria economica è ben noto, soprattutto nel contesto dell'equilibrio del consumatore e del consumo sostenibile. Tuttavia, va sottolineato che l'equilibrio del consumatore è inteso come la situazione della combinazione ottimale di beni consumati. L'analisi del consumo sostenibile si concentra sulle scelte di acquisto attuali e sulla loro ottimizzazione. Così, come nel processo di globalizzazione la comprensione della qualità della vita, anche nelle considerazioni economiche sul consumo sostenibile ci si concentra sul capitale economico. Oggi questo si sta rivelando insufficiente, poiché il capitale naturale e la dimensione sociale del consumo sono sottovalutati.

Il consumo sostenibile dovrebbe essere un insieme di scelte di acquisto razionali orientate a soddisfare le esigenze dei consumatori, ma anche a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile. L'idea è che le scelte di consumo non dovrebbero causare svantaggi ad altri consumatori, soprattutto per quanto riguarda la soddisfazione di bisogni fondamentali. Allo stesso tempo, le scelte di consumo attuali non devono limitare i consumi futuri, soprattutto per quanto riguarda le scelte di consumo delle generazioni future. Si tratta dell'attuazione del principio di equità intra- e intergenerazionale. Ciò significa che un fattore chiave nella realizzazione di un consumo sostenibile è rappresentato dalle scelte di consumo dei singoli consumatori, nonché dai modelli sociali in cui questi consumatori operano.

La pubblicità è importante per modellare i livelli di consumo. Il messaggio universale di ogni pubblicità è la promessa di felicità che il consumatore otterrà dopo aver acquistato il bene pubblicizzato. Cedere ai modelli di consumo promossi dalla comunicazione di massa porta a uno stato di soddisfazione permanente nei consumatori, che a sua volta è la causa dell'iperconsumo. La concentrazione sul consumo di tutti i tipi di beni sostiene atteggiamenti socialmente negativi, favorisce lo sviluppo di atteggiamenti esigenti, l'alienazione e, in casi estremi, riduce l'uomo a un oggetto di consumo. Il consumo facile ed eccessivo porta alla comodità, all'indifferenza, al diritto, alla temporaneità, all'egoismo, alla capitolazione, alla solitudine [2]. Si forma così una società dei consumi, che di fatto soffre di uno squilibrio sia nella sfera materiale sia nell'area delle relazioni sociali. Di conseguenza, cresce il numero di persone obese, di persone affette da malattie croniche non trasmissibili, di persone che soffrono di varie dipendenze, di persone socialmente disadattate, disfunzionali e con problemi di identità. Una caratteristica della società dei consumi è la pretesa di una disponibilità immediata e facile di tutti i beni per procurare piacere, secondo i principi dell'edonismo. I beni di consumo devono essere consegnati rapidamente, in abbondanza, fornire piacere e l'intero processo di consumo deve essere registrato per essere presentato sui social media.

Nell'area naturale, l'iperconsumo ha ovvie conseguenze in termini di utilizzo delle risorse naturali impiegate nella produzione e distribuzione dei beni di consumo. Allo stesso tempo, l'aumento della produzione, spinto dalla crescente domanda, genera un flusso crescente di rifiuti, che rappresenta un problema altrettanto grave della diminuzione delle risorse naturali.

## 1. Soluzioni e dispositivi per il risparmio energetico

---

In molti alberghi il consumo di energia è altamente inefficiente, soprattutto a causa delle elevate perdite di calore dovute a pareti, tetti, finestre e tubi di riscaldamento scarsamente isolati, a una cattiva gestione dell'illuminazione e a sistemi che richiedono un consumo eccessivo di energia sia per il riscaldamento che per il raffreddamento. Il miglioramento dell'efficienza energetica in queste aree dipende dalle possibilità di investimento dei proprietari degli oggetti e dal tipo di struttura e dalle condizioni tecniche dell'edificio, che determinano la portata dei possibili lavori di ammodernamento. Negli oggetti di nuova costruzione, l'uso di soluzioni per il risparmio energetico può essere limitato solo dal budget stanziato per l'investimento.

### 1.1. Apparecchiature elettroniche, elettrodomestici e illuminazione

I dispositivi per il risparmio energetico sono un investimento saggio e a lungo termine per i proprietari di hotel. Quando si aggiungono nuovi elettrodomestici o si sostituiscono quelli più vecchi, bisogna sempre verificare la loro classe di efficienza energetica. La classe energetica di un apparecchio è un parametro che ne determina l'efficienza energetica. È determinata dalla quantità di elettricità, acqua o altre risorse consumate dall'apparecchiatura. Nelle nuove classi energetiche, in vigore dal 2021, i "plus" (utilizzati per la classe di efficienza energetica A nelle etichette esistenti) sono stati abbandonati. Attualmente, la classe energetica più alta è la A, mentre la più bassa è la G.

Secondo le linee guida dell'UE, le sorgenti luminose dovrebbero essere dotate di un'etichetta energetica che includa informazioni sulla classe di efficienza energetica, sul flusso luminoso in lumen, sul consumo di elettricità delle lampade in watt e sulla vita media in ore. L'illuminazione a LED è la scelta più appropriata in termini di efficienza energetica. Il prezzo delle lampadine a LED rispetto a quelle tradizionali può sembrare molto alto, ma è un'illusione. Si tratta di lampadine che non solo consumano meno elettricità, ma sono anche le più resistenti e hanno una lunga durata.

L'installazione di un sistema di illuminazione a LED consente di ridurre in modo significativo i costi dell'elettricità, ma si può risparmiare ancora di più investendo in un sistema di illuminazione intelligente a LED dotato di sensori automatici che rilevano le esigenze di illuminazione di ciascuna area dell'edificio. Durante le ore in cui alcune aree dell'edificio non sono occupate, i sensori rilevano l'inattività e spengono le luci. Non appena viene rilevata un'attività, le luci si accendono immediatamente per rendere più sicuro l'accesso alla stanza o al corridoio. I sistemi di illuminazione intelligenti eliminano il problema di accendere e spegnere manualmente le luci in tutto l'hotel. Le camere d'albergo dotate di sistemi di illuminazione automatica e di sensori sono un modo efficace per risparmiare energia quando gli ospiti lasciano la stanza senza spegnere le luci.

L'Hotel Corinthia di Lisbona è un luogo speciale. Con 521 camere, è il più grande hotel a cinque stelle del Portogallo e il miglior esempio di fornitura di servizi alberghieri di

lusso al massimo livello. Nei luoghi in cui gli effetti di luce giocano un ruolo importante, come le camere, i corridoi e l'area della reception, sono state installate 6.330 lampade a LED (Fig. 2). La riduzione delle bollette elettriche non è l'unico vantaggio ottenuto. Poiché le nuove lampade a LED possono essere collegate direttamente alla rete elettrica a 230 V, è venuta meno la necessità di trasformatori. Grazie ai nuovi apparecchi, la quantità di luce prodotta è aumentata e i costi energetici sono stati ridotti dell'80%. Di conseguenza, l'investimento è rientrato dopo 9 mesi [5].

Figura 2. Disposizione dell'illuminazione con lampade LED negli interni dell'Hotel Corinthia



Una buona soluzione per ridurre il consumo energetico nelle camere è quella di dotarle di un interruttore per hotel con una scheda. Utilizzando una comune scheda, è possibile aprire la porta e quindi attivare l'elettricità in una stanza. I risparmi ottenuti con l'interruttore dell'hotel possono raggiungere il 20% all'anno. L'interruttore dell'hotel è sottilmente illuminato, quindi anche al buio è facile da trovare. Dopo aver inserito la scheda, tutti i circuiti elettrici vengono attivati e la luce si accende automaticamente. Quando si lascia la stanza, l'ospite estrae la scheda dal dispositivo, grazie alla quale nessun dispositivo elettrico rimane nella stanza (ad eccezione del circuito del frigorifero).

Un costo energetico significativo in molti hotel è il consumo di elettricità da parte dei cosiddetti "vampiri energetici". Conosciuta anche come potenza di standby, si riferisce al modo in cui l'elettricità viene consumata dai dispositivi elettronici ed elettrici quando sono spenti (ma sono progettati per assorbire una certa quantità di energia) o in modalità standby. Dispositivi tipici, come ad esempio: TV, video, DVD, scanner, stampante, computer desktop, caricabatterie, modem, ecc. in modalità stand-by consumano da 5 a 20 W [6]. La soluzione potrebbe essere rappresentata dalle prese di corrente a spegnimento automatico. Si tratta semplicemente di prese di corrente intelligenti che utilizzano sensori a infrarossi o timer per interrompere l'alimentazione di qualsiasi dispositivo collegato quando il dispositivo non è in uso o la stanza è vuota.

## 1.2. Isolamento dell'edificio

In un'epoca in cui i costi energetici sono in costante aumento, è importante ridurre al minimo le perdite di calore dalle partizioni esterne. Gli edifici alberghieri non sempre sono passivi o efficienti dal punto di vista energetico, poiché la loro architettura spesso deriva dalle condizioni locali o dalla visione dell'investitore. È difficile, ad esempio, in montagna trovare alberghi e pensioni che non siano mantenuti nello stile tipico di questa regione (con numerose curve del tetto, balconi, ecc.). Tale architettura provoca

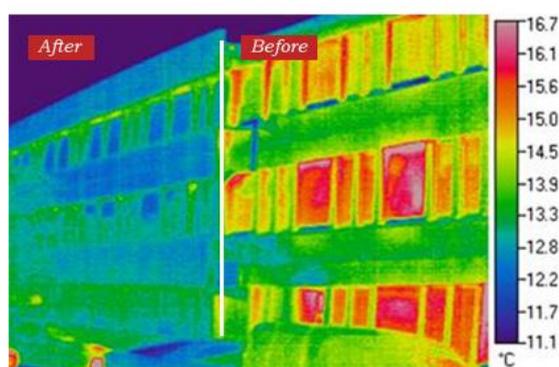
la formazione di numerosi ponti termici, attraverso i quali molto calore fuoriesce verso l'esterno durante la stagione del riscaldamento. Ciò è ben visibile nelle foto ottenute dalla ricerca dell'oggetto con una termocamera. Sulla loro base, è possibile individuare i punti di maggiore dispersione termica e adottare misure per eliminarli.

La modernizzazione termica è il modo migliore per migliorare l'efficienza energetica degli edifici esistenti. Consente di risparmiare energia, che a sua volta si traduce in minori costi legati al riscaldamento in inverno o al raffreddamento in estate. La modernizzazione termica attraverso l'isolamento dell'edificio comprende le seguenti attività:

- Isolamento delle partizioni esterne - stesura di uno strato isolante che impedisca il raffreddamento o il surriscaldamento dell'interno dell'edificio
- Sostituzione di porte e finestre - scelta di modelli appropriati con elevate proprietà isolanti che evitino i ponti termici
- Isolamento del tetto - un tetto ben scelto permette di ridurre le perdite di calore fino a diverse decine di punti percentuali.

Un esempio eccellente di queste attività è la modernizzazione termica di uno degli edifici dell'Università di Stirling [7]. Il vecchio edificio era termicamente inefficace ed è stata commissionata una serie di studi di termografia. Sono stati eseguiti prima e dopo i lavori di costruzione che hanno aumentato l'isolamento delle partizioni esterne. Il termogramma "prima" mostra temperature più elevate di pareti e finestre. Il termogramma "dopo" indica temperature molto più basse, il che significa che attraverso le pareti divisorie fuoriesce meno calore rispetto a prima (Fig. 3).

Figura 3. Termogramma prima e dopo l'ammodernamento termico dell'edificio



### 1.3. Sistema di riscaldamento e di acqua calda

La seconda fase dell'ammodernamento termico consiste nella valutazione dell'efficienza della fonte di calore dell'edificio e nella sua eventuale sostituzione, nonché nel miglioramento dell'efficienza dei dispositivi e degli impianti che collaborano con la fonte. La sostituzione della vecchia fonte di calore inefficiente viene effettuata nella seconda fase perché la potenza della nuova caldaia deve essere adattata alla domanda di calore attuale. Le fonti di calore più efficaci sono le caldaie a gas o le pompe di calore. Vale la pena di prendere in considerazione soprattutto le caldaie a condensazione che, oltre all'energia di combustione, utilizzano anche il calore

contenuto nel vapore acqueo dei gas di scarico. In una caldaia tradizionale, spesso vengono rilasciati fumi di scarico con una temperatura superiore ai 300°C. La caldaia a condensazione utilizza uno scambiatore di calore più grande o aggiuntivo per ridurre questo calore a soli 50°C circa. Il calore viene poi riutilizzato per riscaldare l'acqua, riducendo il fabbisogno di gas e quindi la bolletta energetica. Recentemente, molte strutture alberghiere hanno investito in caldaie a condensazione a risparmio energetico e a basso impatto ambientale. Ad esempio, Sea Power Horyzont a Jastrzębia Góra - implementazione nel 2022 o Maxymilian \*\*\* Unique Hotel a Kołobrzeg - implementazione nel 2022.

Anche la sostituzione di vecchi impianti e dispositivi idraulici, che spesso consumano molta energia, riduce significativamente i costi energetici. Questa azione è stata intrapresa dall'Hotel InterContinental di Madrid, che ha ridotto il consumo energetico di 445.000 kWh all'anno [8]. Lo studio energetico ha mostrato che il consumo energetico dell'hotel era elevato, soprattutto per le 8 unità di pompaggio che servivano il sistema HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento) e che fornivano acqua calda alle camere, alle cucine e ad altri spazi. Dopo l'analisi, questi impianti sono stati dotati di moderni azionamenti a velocità variabile. Ciò aumenta la stabilità dell'impianto e l'efficienza energetica, poiché la velocità del motore della pompa viene adattata alla domanda del momento. La soluzione applicata ha permesso di ridurre il consumo energetico fino al 40%. I 475.000 kWh risparmiati annualmente si traducono in una bolletta elettrica inferiore di 37.000 dollari. Ciò significa anche un ritorno sull'investimento in meno di due anni. Anche le emissioni di CO<sub>2</sub> dell'hotel sono diminuite di 253.000 kg all'anno [8].

Per garantire il massimo risparmio energetico nell'edificio, il funzionamento dell'intero sistema di riscaldamento dovrebbe essere automatizzato. Molte aziende offrono ai proprietari di alloggi strumenti ecologici per la gestione dell'energia. Questi tipi di sistemi includono termostati wireless che monitorano e controllano la temperatura nella stanza (Fig. 4). Mentre gli ospiti possono impostare una temperatura personalizzata per la durata del loro soggiorno, il sistema rileva quando gli ospiti lasciano la stanza e passa immediatamente alla modalità di risparmio energetico. Quando l'ospite ritorna e utilizza la chiave della camera, il sistema di riscaldamento della stanza inizia automaticamente a regolare la temperatura preferita dall'ospite.

Figura 4. Pannello di controllo nella stanza



Un altro modo per ridurre i costi è quello di impostare controlli specifici che permettano agli ospiti di selezionare solo le temperature all'interno di un certo intervallo. Queste soluzioni di risparmio energetico sono efficaci perché gli ospiti hanno un certo controllo della temperatura, ma i proprietari continuano a ridurre le spese. Con il

cambiare delle stagioni, cambiano anche le esigenze di temperatura degli ospiti. Una soluzione più semplice rispetto ai sistemi di controllo completamente automatici è rappresentata dai termostati con la possibilità di gestire il tempo attraverso il timer allegato. Il programmatore è progettato per far passare automaticamente il termostato dalla modalità giorno alla modalità notte, che in pratica significa abbassare la temperatura impostata di 4°C. Se abbiamo una temperatura impostata di 21°C, di notte avremo 17°C, il che non solo è più salutare per l'organismo, ma può anche tradursi in un notevole risparmio. Abbassando la temperatura anche di 1°C si ottiene un risparmio energetico fino al 6% [9].

Sprecare acqua significa letteralmente buttare soldi nello scarico. Grazie a diversi ammodernamenti del bagno, semplici e popolari, è possibile ridurre il consumo d'acqua dei propri ospiti. La riduzione del consumo d'acqua è anche una soluzione di risparmio energetico che consente di ridurre le bollette per queste utenze. Il riscaldamento dell'acqua è uno dei principali carichi degli hotel. I soffioni e i rubinetti specializzati sono le aree principali in cui è possibile effettuare una modernizzazione a basso costo. Rubinetti e soffioni della doccia a basso flusso d'acqua sono una buona soluzione. Questi dispositivi garantiscono comunque l'elevato comfort idrico che gli ospiti si aspettano, riducendo al contempo il consumo di acqua e di energia. Se, per motivi finanziari, non è possibile rinnovare tutti i bagni dell'oggetto, gli aeratori per rubinetti sono una soluzione più semplice. Questi piccoli accessori possono essere collegati ai rubinetti esistenti per ridurre il consumo di acqua. Una soluzione più costosa è l'installazione di rubinetti per lavabo senza contatto con sensori a infrarossi (Fig. 5), che si attivano solo quando vengono rilevati i movimenti della mano. Un ulteriore vantaggio, molto importante, di questi rubinetti è un lavaggio delle mani più igienico. Grazie al sensore non è necessario toccarlo con le mani sporche e la diffusione di virus e batteri è limitata. Un minor consumo di acqua significa un minor consumo di energia per riscaldarla e pomparla nell'impianto.

Figura 5. Rubinetto touchless [11]



#### 1.4. Fonti di energia rinnovabile

L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili sta diventando un requisito fondamentale della moderna politica energetica e ambientale nella maggior parte dei Paesi del mondo. È già noto che in futuro lo sfruttamento energetico degli edifici si baserà su fonti di energia alternative e vale la pena investire oggi in queste soluzioni. Le enormi quantità di energia contenute nell'aria, nell'acqua e nel suolo possono essere una preziosa fonte di calore, nonostante siano spesso caratterizzate da basse temperature.

Grazie alla tecnologia avanzata di oggi, una delle migliori fonti di energia proviene dal sole. Quando gli edifici sono dotati di pannelli fotovoltaici, possono massimizzare l'energia naturale nelle giornate di cielo sereno e persino vendere l'energia in eccesso alla rete. Gli hotel consumano molta più energia rispetto alla maggior parte delle aziende di dimensioni simili, perché devono far funzionare diversi sistemi ad alta intensità energetica. I costi dell'energia continueranno ad aumentare, facendo crescere di anno in anno i risparmi nei resort e negli hotel con pannelli solari. Ad esempio, in un hotel Hampton Inn di 94 camere nel sud della California è stato installato un sistema di pannelli fotovoltaici da 102 kW (Fig. 6). I pannelli solari di questo hotel producono oltre 13.000 kWh al mese, riducendo le bollette energetiche del 35-45% a seconda della stagione. Attualmente si risparmiano tra i 7.400 e gli 8.800 dollari al mese e si prevede di recuperare completamente l'investimento in soli 7,75 anni [10].

Figura 6. Hotel Hampton Inn in California con impianto fotovoltaico



**Le pompe di calore** sono altri dispositivi che possono essere utilizzati per riscaldare un edificio e preparare acqua calda. Utilizzano l'energia rinnovabile accumulata nel suolo, nell'acqua o nell'aria. Si tratta di energia pulita disponibile senza limitazioni. Di conseguenza, le pompe di calore possono ridurre significativamente il consumo di combustibili fossili, ridurre l'emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera e ridurre i costi di riscaldamento dell'edificio. Poiché il loro funzionamento è automatico, il loro utilizzo è anche molto confortevole. Alcune pompe di calore hanno una funzione di raffreddamento attivo o naturale. Grazie ad esse, oltre a riscaldare nelle giornate fredde, le pompe di calore garantiscono un piacevole microclima negli ambienti anche in estate, rinfrescando l'edificio. A tal fine, utilizzano anche energia pulita e rinnovabile proveniente dall'ambiente. Le pompe di calore sono consigliate sia per gli edifici nuovi che per quelli modernizzati. Possono essere l'unica fonte di calore o collaborare con il dispositivo di riscaldamento esistente, riducendo il consumo di combustibili tradizionali e abbassando così i costi di riscaldamento dell'edificio. Grazie alla collaborazione con impianti di recupero e fotovoltaici, le pompe di calore costituiscono un sistema di riscaldamento compatibile ad alta efficienza.

## Sintesi

*Il consumo di energia è un costo universale della gestione di un'azienda, sia che si tratti di produzione di prodotti che di fornitura di servizi. In un mondo caratterizzato dall'incertezza dei costi dell'energia e dell'accesso ai combustibili fossili, e dalle crescenti preoccupazioni ambientali delle imprese, il consumo di energia negli hotel è diventato una delle principali preoccupazioni. Per garantire la sostenibilità dell'hotel in aree come il riscaldamento, il raffreddamento, l'illuminazione e il consumo di acqua, è necessario applicare soluzioni ecologiche e buone pratiche del personale e degli ospiti. Come mostrato nei materiali sopra citati, per gli hotel non mancano le opportunità di ridurre i costi energetici, come confermato anche dagli esempi descritti di tali oggetti. Le possibilità di utilizzo delle singole tecnologie in un hotel dipendono in larga misura dalla sua ubicazione, dalle condizioni tecniche e dalle questioni finanziarie. In definitiva, gli hotel che utilizzano tecnologie moderne ed efficienti dal punto di vista energetico saranno più efficienti dal punto di vista dei costi e più adatti al mercato in continua evoluzione e alle esigenze degli ospiti.*

### Domande di riflessione:

In che modo la modernizzazione dell'energia termica aiuta a ridurre i costi?

Fornite un esempio di soluzioni ecologiche nell'industria del turismo?

## 2. Consumo sostenibile

### 2.1. Barriere selezionate alla divulgazione del consumo sostenibile

La civiltà moderna sta plasmando un uomo unidimensionale e specializzato, al servizio della crescita della produzione industriale [3]. Sia grazie alla sua specializzazione, è un ingranaggio di una macchina ben funzionante, sia grazie alla sua alienazione e al suo individualismo, è un consumatore ideale, orientato all'iperconsumo. Vale la pena sottolineare che, riducendo i costi di produzione e aumentando i volumi di vendita, le aziende mirano a massimizzare il profitto. Il rapido sviluppo tecnologico a cavallo tra il XX e il XXI secolo ha generato l'aspettativa di un'elevata durata e affidabilità dei prodotti tecnici. In alcuni casi, soprattutto nell'industria informatica, questo non è così ovvio, poiché le soluzioni tecnologiche si scontrano con barriere tecniche che favoriscono il fallimento della tecnologia. Tuttavia, alla luce della strategia di massimizzazione dei profitti attraverso l'aumento del volume delle vendite, una lunga durata del prodotto non è auspicabile. I produttori sono propensi a ridurre la vita utile dei loro prodotti. Fino a poco tempo fa, una simile affermazione era considerata una teoria della cospirazione. Oggi ci sono molti esempi di produttori che agiscono in questo modo. Gli elettrodomestici si rompono sempre più rapidamente dopo la scadenza del periodo di garanzia, per cui la vita utile degli apparecchi diventa sempre più breve, e anche l'Unione Europea è preoccupata per questo [4].

L'obsolescenza programmata, o in altre parole la riduzione programmata della durata di vita di un prodotto, comporta la pianificazione, fin dall'inizio del processo di produzione, e l'inserimento in un prodotto di un elemento, componente o soluzione che ne causerà un invecchiamento o un guasto più rapido [5]. Le azioni dei produttori sono

quindi in contrasto con i principi del consumo sostenibile. Il fenomeno dell'obsolescenza programmata è legato alla fabbricazione dei prodotti, mentre dal lato dei consumatori si osserva il fenomeno dell'obsolescenza percepita. L'obsolescenza percepita è la convinzione del consumatore di aver bisogno di un prodotto nuovo e aggiornato, anche se il prodotto attuale funziona bene [6]. L'obsolescenza percepita porta a effetti simili a quelli dell'obsolescenza programmata. Di conseguenza, il ciclo di vita del prodotto si accorcia, il flusso di rifiuti aumenta, il consumo di materie prime e di energia e l'inquinamento ambientale aumentano. Tutte queste conseguenze negative hanno una fonte comune, che è la massimizzazione del profitto attraverso l'aumento dei volumi di vendita. Tuttavia, va sottolineato che le scelte dei consumatori sono un importante stimolo per l'offerta. Pertanto, le attività di marketing e soprattutto la pubblicità sono strumenti importanti per l'attuazione delle richieste di consumo sostenibile. Vale la pena sottolineare che la maggior parte dei metodi di marketing per creare atteggiamenti da parte dei consumatori comporta una manipolazione che porta a modellare il comportamento di una persona senza renderla consapevole di questo fatto [7]. Pertanto, alla luce dei principi dello sviluppo sostenibile, in cui l'obiettivo è il benessere della società, occorre prestare particolare attenzione all'educazione del pubblico affinché sia resistente alla manipolazione e alla diffusione di strumenti che forniscano dati affidabili e indipendenti.

## 2.2. Il bilancio ambientale come fonte di dati per la definizione di un consumo sostenibile

Durante la creazione di prodotti, sia materiali che immateriali, si svolgono diversi processi che dipendono dal bene prodotto. I processi principali, in cui viene prodotto il bene di consumo, sono accompagnati da processi aggiuntivi più o meno collegati al processo principale e tutti insieme hanno un impatto sull'ambiente. La complessità di questi processi, il loro numero, il tipo e l'entità dell'impatto ambientale dipendono dal tipo di prodotto realizzato, ma anche dalla tecnologia utilizzata [8].

Per creare atteggiamenti ambientali, è essenziale rendere i consumatori consapevoli dell'impatto ambientale dei loro consumi. Un altro elemento essenziale è una solida conoscenza dell'impatto ambientale dei prodotti consumati durante il loro ciclo di vita. Poiché l'ondata di intensificazione emotiva legata alla giusta ricerca della tutela dell'ambiente dà origine a molte false opinioni che permangono nella percezione pubblica, vale la pena di cercare strumenti oggettivi che forniscano informazioni affidabili. Uno di questi strumenti è il bilancio ecologico (Ecobilancio).

Un bilancio ecologico consente una valutazione ecologica completa di vari oggetti, come i prodotti e i loro gruppi, i processi o i loro componenti, le tecnologie, i sistemi e gli algoritmi operativi, nonché intere aziende. Il bilancio ecologico consente di confrontare quantitativamente e qualitativamente gli input di una determinata entità di bilanciamento (sistema, impianto, processo, ecc.) con i suoi output, coprendo l'impatto ambientale di tale entità. Il processo di bilanciamento confronta gli elementi in ingresso, cioè materiali, energia, acqua, minerali, sostanze chimiche, ecc. con gli elementi in uscita, cioè prodotti, rifiuti, inquinamento e perdite. I risultati di un bilancio ambientale consentono una valutazione oggettiva, quantitativa e qualitativa, della somma degli impatti ambientali negativi di un prodotto nel suo intero ciclo di vita ("dalla culla alla tomba"). Il bilancio ambientale consente di creare i cosiddetti profili ambientali di materiali o prodotti con funzioni comparabili. Con questi dati, è possibile selezionare

prodotti, processi, attrezzature, tecnologie con un impatto ambientale meno negativo. I risultati dell'Ecobilancio dovrebbero raggiungere un vasto pubblico per creare la consapevolezza necessaria a realizzare un consumo sostenibile.

La percezione comune dei prodotti e del loro impatto ambientale è legata, tra l'altro, alle centinaia di anni di presenza di alcune materie prime nell'ambiente umano. Legno, vetro, carta, metalli, ad esempio, sono percepiti come naturali e rispettosi dell'ambiente. L'ecobilancio può essere uno strumento per sfatare falsi stereotipi nel pensare ai prodotti ecologici e può fornire una solida base per una legislazione razionale. Ad esempio, nel nobile zelo di ridurre gli imballaggi dannosi per l'ambiente, il pubblico è stato convinto dell'ecocompatibilità dei sacchetti di carta utilizzati per imballare gli acquisti in cambio di quelli di plastica. Va detto che il tempo di decomposizione della carta è molto più breve di quello della cosiddetta plastica, ma se si considera la somma dell'impatto ambientale negativo dell'intero ciclo di vita di questi prodotti, la situazione diventa meno chiara. Ebbene, per produrre 1 tonno di carta è necessario l'abbattimento di 17 alberi, il consumo di 7600 kWh di energia, l'inquinamento di 440 000 l di acqua. Allo stesso tempo, è importante ricordare che la carta da riciclare non deve essere grassa. Imballaggi laminati, disomogenei, con strisce di plastica incollate, avvolti in nastro da imballaggio sono ostacoli al riutilizzo della carta da macero. Al contrario, il film di LDPE (polietilene a bassa densità), stigmatizzato negativamente, con cui vengono prodotti i sacchetti, ha un bilancio ambientale molto più favorevole. In questo caso, il materiale di base è omogeneo, il che ne facilita il riciclo, la stampa è possibile su questi imballaggi, quindi non sono necessarie etichette di materiali diversi, e la chiusura dell'imballaggio non richiede un adesivo di materiale diverso, dato che l'LDPE può essere sigillato. Il consumo di petrolio per i sacchetti di carta e di plastica è simile, ma il peso di un sacchetto di carta è 6 volte maggiore e il volume 10 volte maggiore. Questa differenza si traduce in costi ambientali significativamente più elevati per il trasporto degli imballaggi in carta. L'ecobilancio degli imballaggi indica che per compensare l'impronta di carbonio di un sacchetto di carta, questo dovrebbe essere utilizzato tre volte. A titolo di esempio, un sacchetto di cotone deve essere utilizzato 131 volte a questo scopo.

#### *Sintesi*

*Il consumo sostenibile dipende quindi fortemente dall'atteggiamento e dalla sfera assiologica dei consumatori, ma anche da fattori economici e dall'ambiente socio-culturale. L'industria del turismo, come ogni industria, è orientata al profitto economico. Tuttavia, il turismo ha un notevole potenziale educativo per la formazione di atteggiamenti dei consumatori alla base del consumo sostenibile.*

Domande di riflessione:

Qual è l'impatto del bilancio ecologico?

In che modo l'ecobilancio aiuta il consumo sostenibile?

## 3. Mitigazione dei cambiamenti climatici

### 3.1. Perché la mitigazione dei cambiamenti climatici nel settore turistico è così importante?

Il turismo è un settore in costante crescita, con un numero sempre maggiore di turisti che viaggiano in tutto il mondo. Ad esempio, nel 1950 erano circa 25 milioni, mentre nel 2015 il mercato turistico è cresciuto fino a circa 1,2 miliardi di persone. Secondo le previsioni dell'Organizzazione Mondiale del Turismo delle Nazioni Unite, nel 2030 questo numero aumenterà a circa 1,8 miliardi. Ma la crescita del turismo ha un effetto significativo sull'ambiente naturale. Le stime mostrano che il 5% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub> può essere associato all'attività del settore turistico, di cui il 20% è rilasciato da alberghi e altre strutture ricettive [1].

A livello internazionale si distinguono oltre 80 tipi di strutture ricettive, tra cui alberghi, ostelli, motel, pensioni, alloggi indipendenti, campeggi, ecc. Il consumo di energia in queste strutture ricettive è legato al riscaldamento, al raffreddamento, all'illuminazione, alla pulizia, alla cucina, alla desalinizzazione (acqua di mare nelle regioni tropicali o secche), ecc. Il consumo medio di energia varia a seconda del tipo di oggetto (Tab. 1).

Tabella 1. Consumo medio di energia elettrica ed emissioni di varie strutture ricettive [2].

Tipo di alloggio	Consumo di energia per notte degli ospiti (MJ)	Emissioni per notte degli ospiti (kg CO <sub>2</sub> )
Hotel	130	20,6
Agriturismo	120	19,0
Villaggi turistici	90	14,3
Alloggi per le vacanze	100	15,9
Campeggi	50	7,9
Pensioni	25	4,0

Vale la pena notare che le operazioni del settore turistico (compresi gli hotel) comportano un impatto ambientale inevitabile, contribuendo ai cambiamenti climatici. Tuttavia, è necessario tentare di mitigare i cambiamenti climatici attraverso varie azioni volte a prevenire o ridurre l'impatto ambientale negativo delle attività alberghiere. Queste attività possono portare benefici non solo all'ambiente naturale, ma anche all'industria turistica in quanto tale, compresi gli alberghi, che sono uno dei principali sotto settori del turismo. Il clima è una risorsa fondamentale per il turismo, quindi i cambiamenti ambientali e i conseguenti fenomeni meteorologici estremi (ad esempio ondate di calore, forti piogge, tifoni, uragani) possono avere un effetto negativo sul settore turistico, compresi gli alberghi. Questo a sua volta può rendere impossibile l'attività [2] (Tab. 2).

Tabella 2. Esempi di impatto negativo delle condizioni meteorologiche estreme causate dai cambiamenti climatici sul settore turistico [2].

Condizioni meteo	Implicazioni per il turismo
Temperature più elevate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alterazione della stagionalità</li> <li>- stress da calore per i turisti</li> <li>- costi di raffreddamento più elevati</li> </ul>
Aumento della frequenza e dell'intensità di tempeste estreme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rischio per le strutture turistiche</li> <li>- aumento dei costi assicurativi/perdita di assicurabilità</li> <li>- costi di interruzione dell'attività</li> </ul>
Riduzione delle precipitazioni e aumento dell'evaporazione in alcune regioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- carenza d'acqua</li> <li>- concorrenza sull'acqua tra turismo e altri settori</li> <li>- rischio di incendi e danni alle infrastrutture e riduzione della domanda</li> </ul>
Aumento della frequenza delle precipitazioni intense in alcune regioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alterazione della stagionalità</li> <li>- danni alle infrastrutture turistiche</li> </ul>
Diminuzione della copertura nevosa e riduzione dei ghiacciai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stagioni sportive invernali più brevi</li> <li>- mancanza di neve nelle destinazioni degli sport invernali</li> <li>- aumento dei costi di innevamento</li> </ul>
Incendi boschivi più frequenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- danni alle infrastrutture turistiche</li> <li>- aumento del rischio di inondazioni</li> </ul>

Gli effetti negativi più frequenti delle condizioni meteorologiche estreme per il turismo (compresi gli hotel e le altre strutture ricettive) sono: danni alle infrastrutture, interruzioni delle attività e maggiori costi operativi legati alle assicurazioni, ai sistemi di approvvigionamento idrico ed elettrico di riserva, nonché all'evacuazione. Le strutture ricettive devono quindi essere preparate a soddisfare ulteriori requisiti in termini di prontezza all'emergenza. Tra le città più vulnerabili alle alterazioni ambientali derivanti dai cambiamenti climatici vi sono quelle situate nelle regioni montane e marittime, nonché nelle isole [2]. Uno degli esempi dell'effetto negativo delle condizioni meteorologiche è il New Honeymoon hotel in Pakistan, situato sulla riva del fiume Swat. Il 26 agosto 2022 è stato colpito da un'enorme onda di piena ed è crollato. Fortunatamente non ci sono state vittime perché tutti gli ospiti erano stati evacuati prima che l'acqua dell'alluvione raggiungesse l'hotel e gli edifici circostanti. Tutto è accaduto a causa dell'ottavo monzone che ha causato inondazioni in Pakistan. Il ministro del clima pakistano, Sheryy Rehman, ha citato i cambiamenti climatici come una delle ragioni di questa situazione [5].

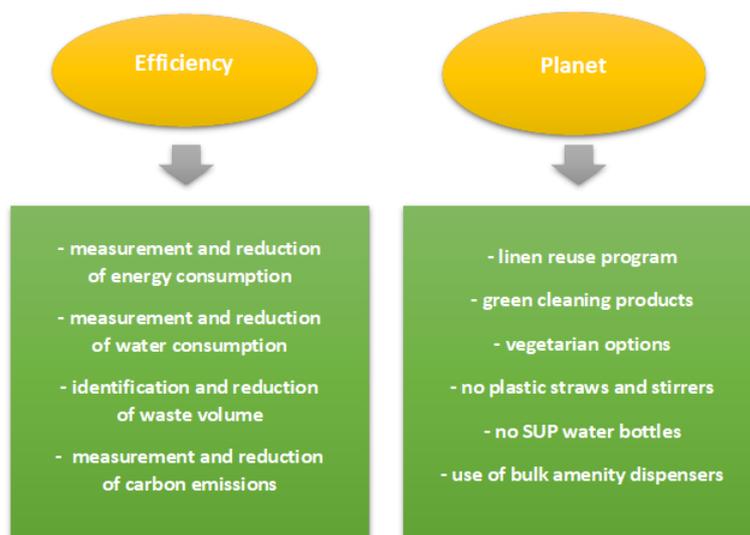
La mitigazione dei cambiamenti climatici da parte del settore turistico è quindi importante, sia in termini di protezione dell'ambiente, sia per il settore turistico, per il quale la prevenzione dei fenomeni meteorologici estremi è fondamentale per il corretto funzionamento e la sicurezza delle strutture ricettive, essendo un sottosectore chiave del turismo.

### 3.2. Cosa si può fare negli alberghi e nelle altre strutture ricettive per mitigare i cambiamenti climatici?

Nel 2022, il World Travel and Tourism Council (WTTC) ha pubblicato gli Hotel Sustainability Basics. Si tratta di una serie di indicatori di sostenibilità, riconosciuti a livello

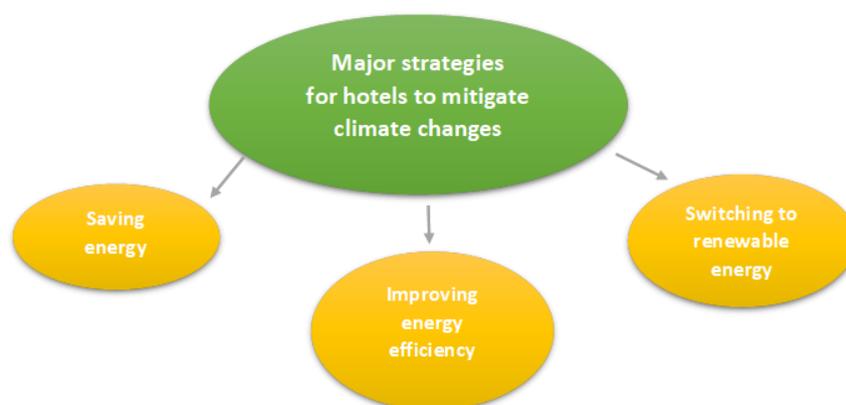
mondiale, che comprendono 12 azioni fondamentali per la sostenibilità alberghiera. Queste 12 azioni coprono tre aree principali: Efficienza, Pianeta e Persone. Due di esse sono rilevanti in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici: Efficienza e Pianeta (Fig. 7).

Figura 7. Azioni proposte dal WTTC che possono aiutare gli hotel a ridurre il loro effetto ambientale negativo e a mitigare i cambiamenti climatici [6].



Il compito principale degli hotel in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici dovrebbe essere quello di prevenire o ridurre le emissioni di gas serra che contribuiscono in larga misura a questi cambiamenti. In questo ambito, le strutture ricettive dovrebbero concentrarsi principalmente su tre strategie: risparmio energetico, miglioramento dell'efficienza energetica e passaggio alle energie rinnovabili (Fig. 8).

Figura 8. Principali strategie delle strutture ricettive per mitigare i cambiamenti climatici [studio proprio].



Il primo passo per ridurre i consumi energetici degli hotel dovrebbe essere la stesura di uno storico dei consumi, concentrandosi sul modo in cui l'energia viene utilizzata in una determinata struttura e sui costi generati. L'analisi potrebbe comprendere diversi anni per verificare non solo il consumo di energia in condizioni operative standard, ma anche se e in quali aree si verifica un consumo maggiore di

energia, con le relative motivazioni. Anche un audit energetico indipendente è una buona pratica. Permette di verificare in modo oggettivo il profilo di consumo energetico di una determinata struttura, compresi i relativi costi, e di identificare le principali fonti di aumento del consumo energetico.

Il consumo di energia nel settore ricettivo è più spesso legato al riscaldamento e al raffreddamento, in particolare al riscaldamento centrale, all'uso di frigoriferi e congelatori, alla fornitura di acqua calda, all'aria condizionata e all'illuminazione. Nelle regioni più calde, la maggior parte dell'energia viene utilizzata dagli impianti di condizionamento. La riduzione del consumo energetico degli **impianti di condizionamento** potrebbe essere ottenuta implementando alcune soluzioni per ridurre la necessità di condizionamento, ove possibile. A tal fine:

- La temperatura all'interno delle camere deve essere mantenuta tra i 20 e i 25° C (l'hotel Hilton Seychelles ha condotto un esperimento che ha dimostrato che gli ospiti approvano una temperatura di 25° C senza alcuna lamentela).
- Gli hotel dovrebbero essere progettati tenendo conto della migliore ubicazione possibile (ad esempio, la possibilità di piantare o mantenere il verde già esistente intorno agli edifici nelle regioni tropicali o molto calde, per fornire ombra e abbassare la temperatura interna) e della ventilazione naturale (ad esempio attraverso le finestre), o dell'isolamento, ecc.
- Gli impianti di condizionamento e di riscaldamento devono essere collocati correttamente per evitare un uso inefficiente o un flusso di aria calda verso le aree più fredde.
- I termostati potrebbero essere utilizzati per i sistemi di riscaldamento o raffreddamento, consentendo l'attivazione poco prima dell'arrivo degli ospiti.
- Gli impianti di condizionamento o di riscaldamento potrebbero funzionare a turni nelle sale.
- I dispositivi di spegnimento automatico possono essere utilizzati per i sistemi di condizionamento dell'aria (disattivazione all'apertura della porta o delle finestre).
- I filtri e le serpentine delle unità HVAC devono essere sottoposti a una corretta manutenzione (il London Marriot County Hall nel Regno Unito è riuscito a ridurre il consumo energetico delle camere d'albergo del 37% grazie a una corretta pulizia delle unità di condizionamento dell'aria).

### **Ristoranti vs. raffreddamento (conservazione degli alimenti)**

I ristoranti d'albergo possono implementare alcune delle soluzioni elencate, e in aggiunta:

- Il menu potrebbe essere modificato per offrire pasti a base di prodotti locali, il che consentirebbe di ridurre le emissioni legate alla consegna di prodotti da luoghi lontani (è particolarmente importante nelle regioni in cui i prodotti alimentari vengono consegnati per via aerea).

- Si possono prendere in considerazione piatti realizzati con prodotti ecologicamente certificati, la cui produzione ha un impatto negativo minore sull'ambiente.
- Ridurre i piatti a base di carne nel menu è una buona pratica, poiché la loro produzione comporta emissioni più elevate rispetto ai piatti a base di verdure, Clima 2008, pag. 173.
- La temperatura del frigorifero deve essere impostata su 4-7 C°
- La temperatura del congelatore deve essere impostata tra -18° C e -15 C.°
- Gli alimenti caldi devono essere lasciati raffreddare prima di essere messi in frigorifero o nel congelatore.
- È necessario lasciare spazio tra i prodotti conservati in frigorifero (evitando di riempirlo troppo) perché il flusso d'aria aumenta l'efficienza di raffreddamento.
- Gli sportelli dei frigoriferi devono essere controllati regolarmente per verificarne il corretto montaggio e le condizioni delle guarnizioni.
- I congelatori devono essere sbrinati regolarmente perché l'accumulo di ghiaccio riduce l'efficienza di congelamento.
- Condensatori, ventilatori e compressori devono essere controllati e puliti regolarmente.
- Le cinghie del compressore del congelatore devono essere ben strette.

### **Docce, piscine e lavanderia**

Le docce, le piscine e la lavanderia degli hotel possono generare circa il 50% dei costi energetici. Per ridurre il consumo di energia in queste aree:

- La temperatura dell'acqua non deve superare i 60° C (il che consente di ridurre l'energia necessaria per riscaldare l'acqua).
- Potrebbero essere installati soffioni a basso flusso per le docce
- Si dovrebbero utilizzare apparecchiature a risparmio energetico (ad esempio, lavatrici).
- I sistemi solari di riscaldamento dell'acqua possono essere utilizzati
- Si possono utilizzare economizzatori per caldaie o scambiatori di calore (l'ostello YHA Wellington in Nuova Zelanda ha installato uno scambiatore di calore che recupera il calore dai tubi di scarico delle docce e trasferisce il calore residuo nell'acqua fredda in entrata, riducendo i costi delle docce calde del 50%).
- Le piscine degli hotel potrebbero utilizzare scaldabagni o coperture a energia solare.

- Le pompe di calore potrebbero essere utilizzate anche per le piscine, riducendo il consumo energetico a circa il 53%.

### **Illuminazione**

- Gli hotel dovrebbero essere progettati tenendo conto del miglior uso possibile della luce diurna (ad esempio, nelle regioni a clima moderato e nell'emisfero settentrionale si dovrebbe evitare di piantare alberi nell'area più vicina all'edificio, oppure si dovrebbero potare in quanto riducono l'accesso solare).
- Si dovrebbe utilizzare un'illuminazione a risparmio energetico, ad esempio lampadine a risparmio energetico e lampade a LED.
- I sensori di movimento potrebbero essere utilizzati nelle parti comuni dell'hotel e anche nelle camere, per evitare l'uso costante dell'illuminazione.
- Si potrebbero prendere in considerazione delle schede per consentire agli ospiti di spegnere la luce e altre apparecchiature quando lasciano la stanza [2].

### **Altre azioni da attuare negli hotel e nelle altre strutture ricettive per mitigare i cambiamenti climatici**

- Includere nel prezzo dell'alloggio il viaggio in autobus verso gli impianti di risalita vicini (località sciistiche) [7]
- Gestire un noleggio di biciclette in hotel (per ridurre il trasporto individuale in auto)
- Incoraggiare gli ospiti o i dipendenti a presentare le loro idee su come l'hotel può ridurre l'effetto negativo sull'ambiente naturale (ad esempio, utilizzando una scatola posta alla reception o sul sito web dell'hotel).
- Incoraggiare gli ospiti a risparmiare acqua ed energia attraverso la rinuncia volontaria al servizio alberghiero giornaliero (gli ospiti possono invece ricevere buoni di piccolo valore per snack e bevande da utilizzare nel ristorante dell'hotel) [7].
- Ciclo chiuso dell'acqua della piscina
- Incoraggiare i turisti a trascorrere del tempo in loco, per ridurre l'impronta di carbonio.
- Organizzazione di videoconferenze (turismo d'affari)
- Implementazione di un sistema di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001 o EMAS, utile per un'attività ambientale a lungo termine.

Vale la pena considerare anche l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Nel settore turistico si possono applicare diverse fonti di energia rinnovabile, tra cui il fotovoltaico, l'energia eolica, l'energia geotermica, i pannelli solari, la biomassa e i rifiuti. L'energia solare/termica può essere utilizzata per il riscaldamento dell'acqua e degli interni. Gli scaldacqua solari, a seconda della zona climatica, possono soddisfare fino al 50% della domanda annuale di acqua calda di una struttura ricettiva. Il riscaldamento dell'acqua

può essere necessario nelle giornate nuvolose o durante l'inverno. Un'altra fonte di energia rinnovabile molto diffusa è il fotovoltaico, utilizzato per la produzione di energia elettrica dalla radiazione solare. I sistemi fotovoltaici sono facili da usare e funzionano nella maggior parte dei luoghi. Tuttavia, devono essere installati in modo da catturare il massimo della luce solare. L'energia rinnovabile (soprattutto l'energia eolica) può essere utilizzata dalle stazioni sciistiche per l'innevamento o per il funzionamento degli impianti di risalita [2].

#### Sintesi

*Intraprendere azioni per mitigare i cambiamenti climatici è di vitale importanza nell'epoca attuale, anche nel settore del turismo. I cambiamenti climatici provocano condizioni meteorologiche estreme che possono essere molto pericolose per il settore turistico, compromettendone o impedendone l'attività. Gli hotel, essendo un importante sottosettore del turismo, dovrebbero quindi intraprendere azioni per ridurre il loro impatto negativo sull'ambiente naturale. Le attività alberghiere dovrebbero concentrarsi soprattutto sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, che può essere ottenuta attraverso la riduzione del consumo di energia, il miglioramento dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Esistono diverse soluzioni specifiche che possono essere implementate, come presentato nella parte precedente e menzionato nelle pagine web degli hotel. Si va da attività costose e dispendiose in termini di tempo ad azioni meno complesse e meno impegnative dal punto di vista finanziario. Il punto di partenza per l'implementazione di tali soluzioni in un hotel dovrebbe essere un'analisi preliminare del consumo energetico, delle aree ad alto consumo energetico e delle soluzioni praticabili, tenendo conto delle capacità dell'hotel in termini di tempo e finanze.*

#### Domande di riflessione:

Quali sono le principali strategie degli hotel per mitigare il cambiamento climatico?

Le azioni di efficienza proposte dal WTC?

## 4. Casi di studio

---

### Caso di studio 1 - Hotel Grand Permon

#### Descrizione dell'hotel

L'esclusivo Grand Hotel Permon (Fig. 9), a 4 stelle, è situato nella splendida cornice degli Alti Tatra in Slovacchia, tra boschi di conifere, ed è uno dei più famosi centri per l'escursionismo e lo sci dei Tatra. L'hotel offre servizi e sistemazioni di alto livello e soddisfa anche gli ospiti più esigenti. L'hotel dispone del più grande centro benessere della Slovacchia.

Figura 9. Hotel Grand Permon in Slovacchia



La costruzione dell'hotel Permon risale agli anni Settanta del secolo scorso. Poiché all'epoca non esisteva un allacciamento al gas nella zona montana, l'attrezzatura tecnica del locale caldaie fu progettata utilizzando caldaie ad acqua in acciaio con bruciatori a olio. All'inizio degli anni Novanta, nel locale caldaie sono state installate le tubature del gas e con esse 4 caldaie ČKD DUKLA del tipo KDVE 100 con una potenza nominale di 1.040 kW con bruciatori a gas. Le caldaie hanno solo un controllo del 50% dello stadio di uscita. L'acqua calda veniva riscaldata centralmente in scaldabagni in acciaio con una capacità di 6,3 m<sup>3</sup>. Il sistema generava costi considerevoli ed era inefficace, pertanto il proprietario dell'hotel decise di modernizzare il locale caldaie [11].

### **Modernizzazione della sala caldaie**

In una situazione in cui il fabbisogno energetico cambia, la soluzione migliore è un dispositivo che permetta di controllare facilmente la potenza in uscita, ad esempio modulando il bruciatore. Una di queste soluzioni è la caldaia a gas a condensazione Hoval UltraGas. È una delle caldaie più efficienti disponibili sul mercato e la sua efficienza raggiunge il 109,9%. Questa caratteristica consente di ottenere lo stesso effetto termico utilizzando meno combustibile. E questo, a sua volta, si traduce in minori costi di gestione.

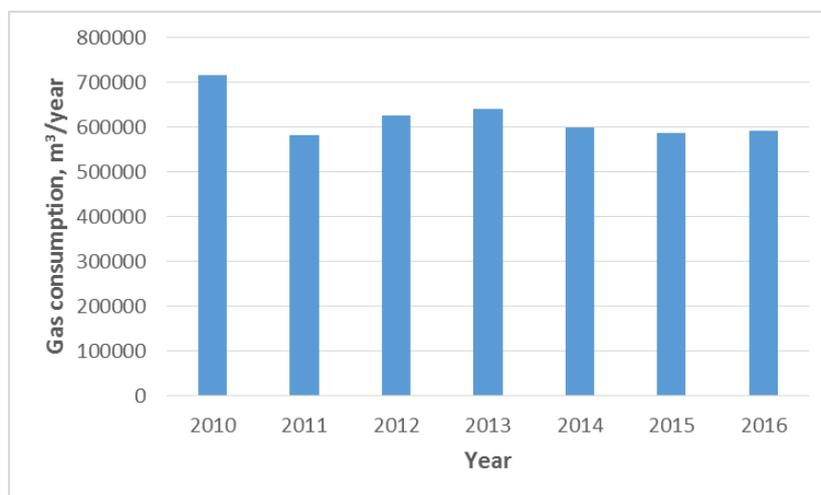
Il riscaldamento dell'acqua calda può sembrare semplice a prima vista. Per un grande albergo, tuttavia, è necessario scegliere un sistema di riscaldamento dell'acqua calda in grado di rispondere in modo flessibile alle variazioni di consumo. Per questo Hoval ha offerto una soluzione che si è dimostrata valida in molti hotel: lo scaldacqua Modul-Plus, che garantisce una protezione sicura contro le infezioni in hotel, ospedali ed edifici residenziali e ovunque i requisiti di igiene dell'acqua siano molto elevati. L'esclusivo processo igienico non consente lo sviluppo del batterio della legionella.

La sostituzione della caldaia KDVE 100 con la caldaia a condensazione a gas ad alta efficienza ultraGas comporta un notevole risparmio di gas, energia ed emissioni. Il consumo di gas determinato per le singole caldaie è stato: KDVE 100 = 279.797 m<sup>3</sup> /anno, e UltraGas = 239.677 m<sup>3</sup> /anno. Il risparmio con la caldaia Hoval è di circa 40.120 m<sup>3</sup> /anno (423.266 kWh/anno). Poiché la caldaia UltraGas consente un collegamento idraulico con ritorni separati per le temperature più basse e più alte, si genera un altro risparmio di combustibile dell'8% durante il funzionamento, ossia 33.861 kWh/anno, che in totale ci dà un risparmio annuo di circa 457.000 kWh/anno [11].

A metà dicembre 2010 sono state messe in funzione le caldaie Hoval. Dai grafici del consumo di gas (Fig. 10) si può notare che, nonostante l'aumento della produzione di calore dal 2011, la sostituzione della caldaia con una caldaia a condensazione ha

portato a una diminuzione del consumo annuale di gas. Se l'investitore non avesse deciso di fare questo passo, il consumo annuale di gas sarebbe stato molto più alto, di circa il 25-35%. Oltre a risparmiare sul consumo di gas, l'installazione di una caldaia a condensazione consente anche di risparmiare energia elettrica grazie al minor consumo del bruciatore. Il risparmio di energia elettrica durante il funzionamento della caldaia UltraGas ammonta a 6.290 kWh/anno [11].

Figura 10. Consumo di gas presso il Grand Permon Hotel negli anni 2010-2016 [11]



Il design delle moderne caldaie a condensazione a gas utilizza bruciatori a gas che consentono di ridurre notevolmente le emissioni di CO e NOx. D'altra parte, l'elevata efficienza delle caldaie comporta un minor consumo di gas e quindi una minore produzione di emissioni di CO<sub>2</sub>. La riduzione annuale delle emissioni di CO<sub>2</sub> è di 78.772 kg/anno [11].

### **Suggerimenti per il personale**

Oltre alle attività tecniche e di ammodernamento, un passo molto importante per ridurre il consumo energetico è l'approccio appropriato del personale. Si tratta di piccoli accorgimenti a costo zero che vi aiuteranno a gestire in modo sostenibile l'energia nell'hotel e a ridurre significativamente il consumo complessivo. Di seguito sono riportati i consigli per i diversi gruppi di personale dell'hotel e per la corretta manutenzione delle singole camere.

### **Suggerimenti per le sale di ricevimento/ufficio**

- Spegnere completamente tutti i computer alla fine della giornata, non lasciarli in stand-by.
- Assicurarsi che la porta d'ingresso principale sia chiusa per evitare perdite di calore o di freddo.

- Fornire agli ospiti informazioni adeguate sulla politica ambientale dell'hotel e sul piano d'azione per l'energia, che possono fare per aiutare l'hotel a risparmiare energia.
- In inverno, prenotate più stanze sul lato soleggiato per ridurre il fabbisogno di riscaldamento e pianificate viceversa in estate.
- Prenotate le camere a zone per aumentare l'efficienza energetica complessiva dell'hotel, preferibilmente partendo dai piani inferiori. Le camere d'angolo e quelle ai piani superiori sono più dispendiose dal punto di vista energetico per il riscaldamento, quindi cercate di lasciarle per la fine dell'anno.

#### **Suggerimenti per gli addetti alle pulizie**

- Chiudere porte e finestre quando il sistema di riscaldamento o raffreddamento è in funzione.
- Quando pulite la stanza, aprite le tende per lavorare alla luce del giorno. Quando avete finito, richiudete le tende.
- Assicurarvi che tutte le luci siano spente quando si esce dalla stanza.
- Spegnerne il televisore e gli altri apparecchi quando si esce dalla stanza, non lasciarli in standby.
- Se possibile, attuare il free-cooling in estate. Aprire le finestre nei corridoi, nelle aree comuni e in alcune stanze quando la temperatura esterna è inferiore a quella interna impostata.
- Mantenere le tende a rullo o le tende alle finestre e alle portefinestre esposte alla luce del sole nelle giornate estive per evitare il surriscaldamento dell'ambiente.

#### **Suggerimenti per il personale di cucina**

- Cucinare utilizzando pentole e padelle adeguate, a seconda delle dimensioni della superficie di riscaldamento o della grandezza della fiamma.
- Quando si cucina, utilizzare i coperchi per evitare inutili dispersioni di calore.
- Spegnerne o ridurre la potenza degli elettrodomestici da cucina quando non sono in uso.
- Accendere l'acqua calda solo quando è in uso e non lasciarla funzionare continuamente.
- Chiudere bene le porte del frigorifero e non aprirle inutilmente.
- Evitare di tenere gli alimenti in più frigoriferi contemporaneamente, a meno che non sia necessario. Organizzare la conservazione degli alimenti in modo che i dispositivi di raffreddamento siano completamente pieni.
- Sbrinare regolarmente i frigoriferi

- Non mettere i cibi caldi in frigorifero
- Far funzionare la lavastoviglie solo a pieno carico
- Quando si sostituiscono gli elettrodomestici da cucina con altri nuovi, scegliere quelli con la migliore efficienza energetica

### **Suggerimenti per il personale tecnico**

- Passeggiate per l'hotel in diversi momenti della giornata e notate quali luci possono essere spente senza alcun effetto sul comfort. Se lo spegnimento completo nei corridoi vuoti è impossibile, la soluzione migliore è l'oscuramento. Cercate di ridurre la luce artificiale del 30% ovunque ci sia luce naturale.
- Usare la luce naturale del sole quando possibile
- Mantenere puliti i sistemi di illuminazione
- Installate sensori di presenza e di luce diurna in modo che le luci siano accese solo quando necessario.
- Assicurarvi che tutte le porte esterne si chiudano e che i meccanismi di chiusura automatica delle porte funzionino correttamente.
- Assicurarvi che tutte le finestre si adattino e si chiudano correttamente
- Utilizzare un'illuminazione a basso consumo energetico
- Esaminare la possibilità di monitorare il consumo energetico di specifiche apparecchiature.
- Verificare che le impostazioni attuali dei dispositivi di riscaldamento/raffreddamento/ventilazione siano adeguate e adottare le azioni correttive necessarie.
- Controllare periodicamente che le correnti d'aria o la luce del sole non interferiscano con il corretto funzionamento dei termostati. Controllare anche che caminetti e termosifoni vicini non influiscano sulle loro impostazioni.
- Pulire i filtri dell'impianto di condizionamento/ventilazione ogni mese.
- Assicurarvi che la manutenzione e l'assistenza dei dispositivi di riscaldamento/raffreddamento/ventilazione siano eseguite correttamente e regolarmente secondo le istruzioni del produttore/installatore.
- Valutare se è possibile aggiornare (o addirittura sostituire) le apparecchiature tecniche per ottenere una maggiore efficienza energetica e un servizio migliore. Informare la direzione dell'hotel di queste opzioni
- Installare contatori di elettricità per monitorare l'energia consumata da grandi elettrodomestici e impianti

- Condurre annualmente audit energetici per identificare i profili di consumo energetico e dimostrare cambiamenti significativi nelle aree chiave.
- Calibrare regolarmente i dispositivi di misurazione e controllo, come termostati e misuratori di portata, secondo le istruzioni del produttore.
- Affiggere adesivi e poster nelle bacheche dei dipendenti per sottolineare l'importanza del risparmio energetico.

### **Suggerimenti per l'utilizzo del sistema di raffreddamento e ventilazione**

- Evitare di far funzionare contemporaneamente i sistemi di riscaldamento e raffreddamento. Questo può essere un problema comune negli hotel, soprattutto nei periodi di transizione climatica.
- Pulire i ventilconvettori e le unità di trattamento dell'aria almeno una volta all'anno per migliorare le prestazioni di raffreddamento e la qualità dell'aria interna.
- Mantenere puliti i condotti dell'aria per rimuovere la polvere e lo sporco accumulati all'interno per migliorare le prestazioni del sistema e la qualità dell'aria interna.
- Spegnete l'aria condizionata in ambienti come sale per banchetti, ristoranti e altre sale per eventi non appena queste aree vengono chiuse.
- Regolare i termostati alla temperatura appropriata per soddisfare le condizioni richieste nei diversi tipi di stanze dell'hotel.
- Durante i periodi di bassa occupazione dell'hotel, la ventilazione meccanica nelle camere può funzionare temporaneamente controllando i cicli delle ventole, un equilibrio tra il risparmio energetico e la prevenzione dell'accumulo di odori e umidità.
- Regolare l'apporto di aria esterna per evitare una ventilazione insufficiente o eccessiva. Una ventilazione eccessiva comporta uno spreco di energia, mentre una ventilazione insufficiente può mettere a rischio il comfort e la salute degli ospiti.
- Il controllo dell'aria esterna, come il metodo di controllo della domanda con sensori di CO<sub>2</sub>, può essere utilizzato per una ventilazione efficiente e per il risparmio energetico, soprattutto in grandi sale come quelle per banchetti o conferenze.

### **Consigli per l'utilizzo di caldaie e sistemi di riscaldamento**

- Eseguite regolarmente la manutenzione della caldaia. Questo vi aiuterà a risparmiare fino al 10% dei costi annuali di riscaldamento.
- Considerare l'installazione di contatori di ingresso del gas su ogni caldaia per misurare il consumo esatto di ogni caldaia.

- Isolare saldamente le tubature per ridurre le perdite di calore nell'ambiente e mantenere l'efficienza dell'intero sistema.
- Controllare periodicamente le condizioni dell'isolamento dei tubi e ripararlo se necessario.
- Una caldaia aggiuntiva deve essere accesa solo se la potenza della caldaia o delle caldaie di base è insufficiente.
- Non surriscaldare l'acqua calda, controllate i sensori di temperatura dei serbatoi dell'acqua calda e non lasciate che la temperatura salga sopra i 65°C e sotto i 60°C. La temperatura di 60°C è ideale, fornisce acqua calda confortevole ed è sufficientemente calda per eliminare i batteri della legionella, dannosi per la salute.

### **Suggerimenti per gli ospiti**

La soddisfazione degli ospiti è la priorità numero uno nel settore dell'ospitalità e gli operatori alberghieri sono spesso riluttanti a impegnarsi in attività che potrebbero essere percepite come una riduzione del comfort, della convenienza o della percezione generale del marchio. Tuttavia, l'energia è uno dei costi operativi in più rapida crescita nel settore alberghiero. Affinché la politica di efficienza energetica dell'hotel abbia pieno successo, gli ospiti devono essere incoraggiati a partecipare attivamente a questo processo durante il loro soggiorno. Fate capire loro che lo sviluppo sostenibile è una delle priorità e che l'hotel ha a cuore l'ambiente.

Gli ospiti devono essere informati delle semplici misure che possono adottare durante il loro soggiorno per ridurre gli sprechi di energia e acqua. Queste informazioni possono essere visualizzate come parte delle informazioni fornite dal canale televisivo dell'hotel o semplicemente come promemoria lasciati nelle camere degli ospiti. Le informazioni possono essere le seguenti:

**Aiutateci a risparmiare elettricità!** Sapevate che evitando lo spreco di elettricità contribuite a preservare le nostre risorse naturali?

- Si prega di spegnere l'aria condizionata quando si lascia la stanza.
- Spegnere tutte le luci quando si esce dalla stanza.
- Evitare la "modalità sleep" per i televisori
- Se possibile, utilizzare le scale anziché l'ascensore.

**Aiutateci a risparmiare sul consumo di energia per il riscaldamento e il raffreddamento!**

Sapevate che più della metà dell'energia consumata in un hotel viene utilizzata per il riscaldamento e il raffreddamento degli ambienti e spesso viene sprecata?

- Chiudere le finestre e le porte quando il sistema di riscaldamento/raffreddamento è in funzione.
- Mantenere una temperatura ambiente ragionevole

**Aiutateci a risparmiare acqua!** Sapevate che l'acqua è una risorsa preziosa per l'umanità e che usandola con parsimonia contribuirete a preservarla?

- Prendete in considerazione l'idea di fare una doccia anziché un bagno
- Chiudere il rubinetto mentre ci si lava i denti, i capelli o le mani.
- Si prega di informare il personale delle pulizie che si desidera tenere gli asciugamani per più di un giorno.
- Si prega di informare il personale in caso di perdite d'acqua

## Studio di caso 2 - Il bilancio ambientale degli imballaggi in plastica

### Imballaggi in plastica: come sarebbe senza?

Sulla base dei dati economici, sono stati effettuati calcoli con le metodologie utilizzate nel bilancio ambientale. Sono stati ottenuti risultati interessanti confrontando le conseguenze ambientali ed economiche della sostituzione di tutti gli imballaggi in plastica con altri materiali [9].

#### Soluzioni implementate

Si è ipotizzato di sostituire i bicchieri di plastica, gli imballaggi di plastica, i fusti, le taniche, i secchi, le bottiglie, gli imballaggi in schiuma e tutti i tipi di chiusure, come beccucci, tappi, dispenser, ecc. con i loro equivalenti funzionali in carta, cartone, vetro, banda stagnata e acciaio, alluminio o legno. I risultati indicano che il peso delle confezioni aumenterebbe di quattro volte, il consumo di energia per produrle aumenterebbe di 1,5 volte e i costi di produzione sarebbero quasi raddoppiati. Tutto ciò si tradurrebbe in un aumento significativo dei prezzi dei prodotti. L'eliminazione della plastica avrebbe conseguenze negative per l'ambiente, in quanto rilascerebbe una quantità doppia di gas serra. Allo stesso tempo, è stato sottolineato che per molti prodotti non esiste un imballaggio sostitutivo adeguato, che li eliminerebbe dal mercato. Gli imballaggi in plastica, sebbene siano ritenuti dannosi per l'ambiente, offrono molti vantaggi:

- Riduce il peso del trasporto
- Contribuisce al risparmio energetico
- Riduce i costi di imballaggio

Risultati negativi altrettanto sorprendenti riguardano l'ecobilancio delle cannucce di carta confezionate singolarmente in buste di plastica per sostituire quelle di plastica. La chiave per aumentare i tassi di riciclaggio è la capacità di isolare flussi omogenei di materie prime, da cui la necessità di una solida conoscenza e di una diffusa educazione dei consumatori.

#### Conclusione principale

Utilizzando i risultati di un bilancio ambientale, è possibile esaminare in modo affidabile l'impatto ambientale di vari beni di consumo e creare atteggiamenti di consumo veramente verdi nel quadro di un consumo sostenibile. Alla base di un'azione di questo tipo c'è una chiara distinzione tra ecologia, il cui scopo è preservare un'elevata qualità ambientale, ed esaltazione, i cui obiettivi sono spesso incoerenti o poco trasparenti.

### Caso di studio 3 - Il ruolo del turismo nell'educazione al consumo sostenibile

La promozione del consumo sostenibile richiede la formazione di specifici atteggiamenti sociali. Generare e soddisfare bisogni che portino a limitare il volume dei consumi e a scegliere beni prodotti nel rispetto dell'ambiente richiede da parte dei consumatori innanzitutto consapevolezza e in secondo luogo coinvolgimento nel processo di protezione della natura ampiamente intesa. I modelli di consumo odierni non sono affatto favorevoli al consumo sostenibile, poiché si basano sulla soddisfazione di tutti i bisogni, spesso espressi in modo non riflessivo. Allo stesso tempo, si suppone che la soddisfazione di questi bisogni sia immediata e non richieda alcuno sforzo da parte del consumatore. In questo modo, si intensificano gli atteggiamenti di richiesta, si sviluppa il consumismo e si erodono i legami sociali. La soddisfazione dei crescenti bisogni del consumatore comporta il problema dell'indebitamento, con la conseguente perdita della libertà e lo sviluppo di una moderna forma di schiavitù.

Il turismo ha un notevole potenziale educativo. A seconda della forma di turismo, un prodotto turistico può rispondere alle esigenze del consumismo, fornendo un'esperienza veloce e facilmente registrabile. Tuttavia, può avere un carattere diverso. Un prodotto turistico può portare al livellamento degli atteggiamenti negativi, all'educazione e alla formazione di tratti caratteriali positivi dei turisti. Poiché l'uomo, evolutivamente, è adattato allo sforzo, l'attività fisica è necessaria per un corretto sviluppo e funzionamento. Per il corretto sviluppo dei bambini, è necessario fare sforzi fisici, accettare sfide e godere del raggiungimento di una certa forma fisica, soprattutto quando lo sforzo è fatto in un gruppo di pari. Per questo motivo, si stanno sviluppando iniziative che forniscono opportunità complete per formare atteggiamenti socialmente desiderabili.

### Caso di studio 4 - Gole del fiume Wislok, bacino turistico ambizioso

#### Caratteristiche del progetto

Attraverso un'attenta osservazione e analisi del mercato turistico, dei cambiamenti sociali, delle esigenze della popolazione e del settore del tempo libero, un gruppo di persone ha avviato attività per creare un'offerta turistica completa e specifica. L'iniziativa è stata denominata Bacino turistico ambizioso (pol. Zagłębie Ambitnej Turystyki) e viene attuata nell'area di Beskid Niski (Comuni: Besko, Bukowsko, Dębowiec, Dukla, Iwonicz-Zdrój, Jaśliska, Krempna, Komańcza, Nowy Żmigród, Osiek Jasielski, Rymanów, Zarszyn). L'iniziativa ha un carattere multidimensionale. Da un lato, si tratta di un'iniziativa commerciale, che riunisce enti dell'industria turistica per offrire un prodotto turistico completo durante la cosiddetta alta stagione. Dall'altro lato, durante la bassa stagione si concentra sulla fornitura di servizi turistici rivolti agli alunni delle scuole e sulle questioni educative.

I creatori del Bacino Turistico Ambizioso fanno riferimento alla necessità di creare una "industria educativa" per formare i giovani, plasmando i loro caratteri secondo la cosiddetta "civiltà della vita". Le caratteristiche di questa civiltà sono: attività, impegno, amore, amicizia, generosità, gratitudine, sostenibilità, fedeltà, efficienza, sacrificio, vittoria, perseveranza, coraggio, lavoro di squadra, gioia. Tutte queste qualità si oppongono alla cosiddetta civiltà della morte, il cui fondamento è il consumismo.

Un prodotto turistico che dovrebbe modellare le caratteristiche positive dei turisti, indipendentemente dalla loro età, dovrebbe innanzitutto richiedere loro un certo sforzo fisico. Lo sforzo profuso nel consumare il servizio turistico è inteso come sostituto della mancanza di benessere, come sostituto della scarsità, e questo dovrebbe indurre le persone a cooperare creando legami sociali e sicurezza civica reciproca, compresa la sicurezza sociale. Significa muoversi in un'area turistica attraente usando la forza muscolare. Quindi, dovrebbe trattarsi di escursioni a piedi, in bicicletta, a cavallo, in canoa, sugli sci, ecc. Nei comuni che aderiscono all'accordo, verranno creati dei punti che offrono alloggio, noleggiare attrezzature turistiche e forniscono informazioni complete sull'offerta sportiva e culturale. L'offerta è presentata sul sito web [PrzetomyWisłoka.pl](http://PrzetomyWisłoka.pl) [10]

### **Compiti svolti nell'ambito del progetto**

Le attività del team di persone riunite intorno al Bacino Turistico Ambizioso comprendono molte iniziative, il cui denominatore comune è lo sviluppo del turismo per promuovere i valori turistici dei Bassi Beskidi, rendendo disponibile un prodotto turistico di alta qualità a persone di diverso status materiale ed educando i giovani a sviluppare qualità socialmente desiderabili. Queste attività comprendono la creazione e lo sviluppo di strade turistiche multifunzionali (greenways). Si tratta di percorsi destinati a utenti non motorizzati, tracciati lungo corridoi naturali, vie commerciali storiche o ferrovie. Questi percorsi sono gestiti dalle comunità locali per stimolare lo sviluppo sostenibile e promuovere stili di vita sani [11]. Gli itinerari turistici multifunzionali progettati nel Bacino turistico ambizioso sono destinati a servire sia il trasporto locale, per esempio gli scopi dell'industria del legno, sia il turismo.

Il Bacino del Turismo Ambizioso svolge anche attività di promozione del turismo storico e culturale. Alcuni comuni polacchi del Beskid Niski, in accordo con la Regione di Presov in Slovacchia, hanno creato un accordo per creare e promuovere attrazioni turistiche basate sui valori naturali delle Gole del Wisłok, sulla ricchezza della storia e del patrimonio culturale, sulla base dell'esperienza slovacca della regione di Snina. Nell'area storico-culturale è prevista la ricostruzione della battaglia della Prima Guerra Mondiale a Mymoń [12]. La mappa storico-nazionale emergente deve considerare la specificità del cicloturismo e contenere un ricco strato di informazioni storiche e naturali.

### **Atteggiamenti del pubblico modellati dal progetto**

Gli effetti delle attività del progetto si concentrano sulla formazione degli atteggiamenti dei giovani.

- Attività
- Impegno, amore, amicizia
- Generosità, gratitudine
- Persistenza, fedeltà, efficienza
- Sacrificio
- Persistenza, coraggio
- Lavoro di squadra, gioia

Questi atteggiamenti sono direttamente collegati alla realizzazione dei postulati del consumo sostenibile e, attraverso questo, al risparmio energetico a casa e nel contesto globale.

### Caso di studio 5 - Hotel a energia quasi zero (neZEH)

Come è già stato detto, uno degli obiettivi principali delle strutture ricettive è quello di intraprendere azioni per ridurre il consumo di energia, migliorare l'efficienza energetica e aumentare l'uso di fonti di energia rinnovabili. Gli hotel neZEH possono essere un esempio in questo campo, in quanto raggiungono un'efficienza energetica molto elevata. Coprono gran parte del loro fabbisogno energetico con fonti rinnovabili, compresa l'energia rinnovabile prodotta in loco o nella zona più vicina. Ciò consente una riduzione significativa (fino al 70%) del consumo energetico. Uno di questi hotel è il Best Western Hotel Ajaccio Amiraute in Francia [3].

#### Descrizione dell'hotel

Il Best Western Hotel Ajaccio Amiraute è un albergo a quattro stelle con un edificio di 4 piani e 68 camere. Offre centro benessere, piscina riscaldata, terrazza per prendere il sole, garage privato coperto, accesso WiFi, sale conferenze, reception, business lounge, ristorante e snack disponibili 24 ore al giorno. È situato in una zona comoda, con vista sul porto, vicino al mare, al centro città e all'aeroporto. Fin dall'inizio della sua attività si è pensato che l'impatto ambientale dell'hotel dovesse essere il più ridotto possibile. Nel 2013, questo hotel è stato il primo in Corsica a ricevere il marchio Ecolabel UE. Il marchio conferma che l'hotel svolge diverse azioni per ridurre il suo effetto negativo sull'ambiente naturale. Come viene sottolineato (ad esempio nelle brochure dell'hotel), l'hotel risparmia energia e risorse naturali e previene i cambiamenti climatici [8,9].

#### Soluzioni implementate

L'adozione di azioni per migliorare l'efficienza energetica dell'hotel è stata una continuazione dell'iniziativa ambientale del 2013. Il primo passo per attuare i cambiamenti è stato un audit energetico. Di conseguenza, sono state identificate e analizzate le problematiche ambientali e sono state proposte possibili azioni correttive. Le azioni implementate dall'hotel comprendevano:

- Installazione di una ventilazione meccanica a doppio flusso controllata
- Installazione di valvole di bilanciamento all'interno dell'impianto di riscaldamento
- Installazione di una valvola di bilanciamento all'interno dell'impianto di acqua calda sanitaria
- Isolamento esterno
- Isolamento delle pareti nei corridoi non riscaldati
- Sostituzione dell'illuminazione inefficiente con sistemi a LED
- Sostituzione dei vecchi vetri con vetri 4/16/4 a controllo solare
- Installazione di un sistema HVAC a doppio flusso con scambiatore di calore
- Installazione di un impianto solare termico e di un recuperatore di calore all'interno del sistema delle acque grigie.
- Installazione di un sistema di gestione energetica dell'edificio
- Installazione di valvole di controllo della pressione su rubinetti e docce
- Formazione del personale
- Incoraggiare gli ospiti dell'hotel a modificare il loro comportamento, ad esempio distribuendo opuscoli che descrivono le azioni intraprese per migliorare

l'efficienza energetica dell'hotel e contengono linee guida che indicano loro cosa possono fare.

**Tra i consigli dati agli ospiti dell'hotel vi sono:**

- Richiesta di spegnere il riscaldamento o l'aria condizionata quando la finestra è aperta
- Richiesta di disattivazione della modalità standby del televisore durante la notte
- Informazioni sulla sostituzione della biancheria da letto ogni 3 giorni o su richiesta
- Informazione che un bagno medio richiede una quantità d'acqua tre volte superiore a quella di una doccia.
- La richiesta di gettare lattine, bottiglie di vetro/plastica e giornali nel bidone della camera da letto, mentre gli altri rifiuti nel bidone del bagno [9].

**Vantaggi delle soluzioni descritte**

L'hotel ha indicato benefici sia per gli ospiti che per l'ambiente (Tab. 3).

Tabella 3. Esempi di benefici ottenuti presso il Best Western Hotel Ajaccio Amiraute [9]

<b>Vantaggi per gli ospiti</b>	<b>Vantaggi per l'ambiente</b>
<b>elevati standard di qualità ambientale interna</b>	<b>332 MWh di energia risparmiata all'anno</b>
<b>sistema di ventilazione migliorato</b>	<b>35 tCO<sub>2</sub>e/anno di emissioni evitate</b>
<b>fluttuazioni di temperatura ridotte al minimo</b>	<b>58,4 MWh di energia da fonti rinnovabili prodotti all'anno</b>

## 5. Quiz

---

1. La maggior parte dell'energia negli hotel viene spesa per:
  - a. Illuminazione
  - b. Preparazione degli alimenti
  - c. Riscaldamento, climatizzazione e ventilazione
  - d. Preparazione dell'acqua calda
2. uChe cosa sono i cosiddetti "vampiri energetici"?
  - a. Dispositivi elettronici ed elettrici che consumano una certa quantità di energia anche quando sono spenti o in modalità standby.
  - b. La tipologia di dispositivi che limitano il consumo di energia elettrica
  - c. Dispositivi che migliorano l'efficienza energetica dell'illuminazione
  - d. Dispositivi elettronici che aumentano l'efficienza dell'impianto di riscaldamento
3. Quali sono le fonti di calore più efficaci e a bassa emissione?
  - a. Caldaie a gas e pompe di calore
  - b. Caldaie a carbone
  - c. Caldaie a gasolio
  - d. Caldaie elettriche
4. Qual è il modo migliore per ridurre il consumo energetico in una camera d'albergo?
  - a. Installazione di un termostato con timer o di un termostato wireless
  - b. Installazione di un interruttore alberghiero con scheda
  - c. Installazione di illuminazione a led
  - d. Tutte le risposte sono corrette
5. Qual è il principio fondamentale del consumo sostenibile?
  - a. Sono scelte di consumo orientate alla razionalità economica.
  - b. Sono scelte di consumo che garantiscono l'equità intra e intergenerazionale.
  - c. Si tratta di scelte di consumo che vengono soddisfatte facilmente e rapidamente
  - d. Tutte le opzioni di risposta sono corrette
6. Quali fattori incoraggiano il consumo sostenibile?
  - a. Generare e soddisfare bisogni limitati, prolungare la vita dei prodotti, scegliere prodotti con un impatto ambientale negativo neutro o limitato.
  - b. Generazione e soddisfazione di bisogni limitati, rapida sostituzione dei beni di consumo, adesione ai principi del riciclaggio
  - c. Generazione e soddisfazione illimitata dei bisogni, alienazione, individualismo, scambio facile e rapido di prodotti
  - d. Condivisione di prodotti, utilizzo di prodotti all'avanguardia, consumo veloce, ad esempio la moda veloce.

# Riferimenti

---

- [1] e-Hotelarz. (2022). Zielona energia metoda optymalizacji kosztow Recuperato da <https://www.e-hotelarz.pl/artukul/69176/zielona-energia-metoda-optymalizacji-kosztow/>
  - [2] Tendenze alberghiere (2022). Ekologiczny hotel Recuperato da <http://www.hotelrends.pl/ekologiczny-hotel.htm>
  - [3] Costruzione 21 (2022). Ottimizzare la gestione dell'energia negli hotel Recuperato da <https://www.construction21.org/articles/h/optimize-energy-management-in-hotels.html>
  - [4] Energia w obiekcie turystycznym (2011) Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., Warszawa.
  - [5] Lightining Phillips (2022) recuperato da <https://www.lighting.philips.pl/projekty/projekty/hotele/hotele-w-dubaju>
  - [6] Skef (2022) Recuperato da <https://www.skef.pl/jak-zmniejszyc-rachunki-za-energie-elektryczna/>
  - [7] Innovazioni termiche (2022). Recuperato da <https://www.thermal-innovations.co.uk/building.html>
  - [8] Inzynierbudownictwa (2022) Recuperato da <https://inzynierbudownictwa.pl/mniejsze-zuzycie-energii-w-hotelu-intercontinental-w-madrycie/>
  - [9] Grodno (2022). Recuperato da <https://www.grodno.pl/valena-energooszczednosc-w-praktyce.html>
  - [10] Constal solar (2022). Recuperato da <https://coastalsolar.com/resorts-hotels-with-solar-panels/>
  - [11] Howal (2022). Recuperato da <https://www.hoval.pl/blog/pl/ogrzewanie-w-hotelu-permon>
- 
- [1] Piontek B., Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski, PWN, Warszawa 2002, s. 27
  - [2] Memorandum(2022).Recuperato da <http://przelomywisloka.pl/wp-content/uploads/2013/06/Memorandum-gotowe-20-maja-2019-Dukla.pdf>
  - [3] Kiełczewski D. (2007) Struktura pojęcia konsumpcji zrównoważonej, *Ekonomia i Środowisko*, 2 (32):36-50
  - [4] Comitato economico e sociale europeo, Il CESE chiede un divieto totale dell'obsolescenza programmata, comunicato stampa del CESE n. 61/2013.

- [5] Billewicz K., Celowe postarzenie produktów a niezawodne działanie infrastruktury krytycznej, *Energetyka* 10/2016, s. 573-577
- [6] Il mio blog sui soldi <https://www.mymoneyblog.com/planned-vs-perceived-obsolence.html> (dostęp 30.08.2022)
- [7] Znyk P., *Od komunikacji do manipulacji*, Europejski Instytut Skumania Medzynarodnych Vztahov s.r.o., Kežmarok 2008, s. 41
- [8] Krajewska R., Łukasik Z. Bilans ekologiczny w systemie logistycznym przedsiębiorstwa energetycznego, *Autobusy* 9/2017, s. 151-157
- [9] Opakowania z tworzyw sztucznych - jak byłoby bez nich? <http://tworzywa.com.pl/Wiadomości/Opakowania-z-tworzyw-sztucznych-jak-byłoby-bez-nich-20692.html> (dostęp 30.08.2022)
- [10] <http://przelomywisloka.pl> (dostęp 30.08.2022)
- [11] Stasiak A., Śledzińska J., Włodarczyk B., red. *Szlaki turystyczne od pomysłu do realizacji*, Wydawnictwo PTTK "Kraj", Warszawa - Łódź 2014, s. 196
- [12] <http://zat.besko.pl/informacje-o-projekcie-2/> (dostęp 30.08.2022)
- [1] <http://www.nezeh.eu/assets/media/PDF/D1491.5%20neZEH%20result-oriented%20report.pdf>
- [2] <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284412341>
- [3] [http://www.nezeh.eu/pilot\\_cases/index.html](http://www.nezeh.eu/pilot_cases/index.html)
- [4] [http://www.nezeh.eu/assets/media/PICTURES/HOTELS/D6420.2%20Leaflet\\_Ajaccio\\_EN%20\(web\).pdf](http://www.nezeh.eu/assets/media/PICTURES/HOTELS/D6420.2%20Leaflet_Ajaccio_EN%20(web).pdf)
- [5] <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,114881,28836473,pakistan-fala-powodziowa-zmyla-luksusowy-hotel-z-powierzchni.html>
- [6] <https://action.wttc.org/hotel-sustainability-basics>
- [7] [https://scholar.google.pl/scholar?q=Spoleczna+odpowiedzialnosc+biznesu+turystycznego+na+rzecz+zrownowazonego+rozwoju+na+przykladzie+obiektow+hotelarskich&hl=pl&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.pl/scholar?q=Spoleczna+odpowiedzialnosc+biznesu+turystycznego+na+rzecz+zrownowazonego+rozwoju+na+przykladzie+obiektow+hotelarskich&hl=pl&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
- [8] [http://www.nezeh.eu/best\\_western\\_hotel\\_ajaccio\\_amiraute.html](http://www.nezeh.eu/best_western_hotel_ajaccio_amiraute.html)
- [9] [http://www.nezeh.eu/assets/media/PICTURES/HOTELS/D6420.2%20Leaflet\\_Ajaccio\\_EN%20\(web\).pdf](http://www.nezeh.eu/assets/media/PICTURES/HOTELS/D6420.2%20Leaflet_Ajaccio_EN%20(web).pdf)

## Elenco delle tabelle:

Tabella 1. Consumo medio di energia elettrica ed emissioni di varie strutture ricettive

Tabella 2. Esempi di impatto negativo delle condizioni meteorologiche estreme causate dai cambiamenti climatici sul settore turistico

Tabella 3. Esempi di benefici ottenuti presso il Best Western Hotel Ajaccio Amiraute

## Elenco delle figure:

Figura 1. Struttura del consumo energetico in un hotel

Figura 2. Disposizione dell'illuminazione con lampade LED negli interni dell'Hotel Corinthia

Figura 3. Termogramma prima e dopo l'ammodernamento termico dell'edificio

Figura 4. Pannello di controllo nella stanza

Figura 5. Rubinetto touchless

Figura 6. Hotel Hampton Inn in California con impianto fotovoltaico

Figura 7. Azioni proposte dal WTC che possono aiutare gli hotel a ridurre il loro effetto ambientale negativo e a mitigare i cambiamenti climatici

Figura 8. Principali strategie delle strutture ricettive per mitigare il clima  
modifiche [Studio proprio]

Figura 9. Hotel Grand Permon in Slovacchia

Figura 10. Consumo di gas presso il Grand Permon Hotel negli anni 2010-2016

## PARTENARIATO



## PROGETTO



**Co-funded by  
the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.