



La transizione energetica e sostenibilità delle strutture alberghiere e ricettive

Arch. Laura Rubino Ing. Pasquale Capezzuto
Associazione Energy Managers



15 Novembre 2024
Centro Congressi
Nuova Fiera del Levante, Bari

FORUM SMART HOSPITALITY

Alberghi e realtà ricettive alla prova della transizione green e digital generation

La sostenibilità delle strutture ricettive

Gli obiettivi di sostenibilità non sono concetti distanti dalle persone e dagli imprenditori, sono parte della vita quotidiana e della redditività dell'impresa.

Sostenibilità e' far stare bene **le persone**, i clienti, e ampliare il mercato e la redditività di impresa

Far star bene vuol dire assicurare **comfort e well-being in edifici sani**

Significa utilizzare approcci, tecniche e tecnologie che forniscono il contributo delle strutture alla sostenibilità

Significa fare percepire la sostenibilità al cliente



Strutture turistiche

Panorama variegato delle strutture
Strutture alberghiere ed extra alberghiere

Strutture extra alberghiere:

Utilizzo di split systems

No IAQ

Edifici esistenti multi destinazione

Sicurezza degli impianti

Strutture alberghiere:



Comfort e benessere interno ?

Personalizzazione ?

Qualità dell'aria indoor ?

Domotica ?

Gestione energetica e monitoraggio

dei consumi ?

Strutture turistiche smart

L'utilizzo dell'energia elettrica rappresenta il 60-70% dei costi per le utenze di un normale hotel, intorno al 6% dei costi complessivi.

Impianti, gestione energetica efficiente, controlli, monitoraggio e rendicontazione,non cappotti

La digitalizzazione e le tecnologie sono driver per la transizione energetica, non obiettivi



SOSTENIBILE

Efficienza energetica
Fonti rinnovabili, impianti efficienti e decarbonizzati
Sostenibilità edificio, materiali, circolarità
Rifiuti, mobilità, Food, Water



SMART

Monitoraggio energetico
Building management system
IoT, sensori e rivelatori, BACS, BEMS, AI analytics, IAQ



Personalizzazione della gestione nella guest room



Hotel room controller interface

Il dispositivo di controllo della stanza gestisce circuiti di illuminazione, tende, pannello del comodino e applicazioni tablet nelle camere degli ospiti dell'hotel

Requisiti- indicazioni dalle norme tecniche

NORMA ITALIANA

UNI ISO 21401:2019+A1

OTTOBRE 2024

Versione italiana dell'ottobre 2024

Turismo e servizi correlati – Sistema di gestione per la
sostenibilità nelle strutture ricettive – Requisiti

Requisiti ambientali

Aree naturali, biodiversità, flora e fauna

Architettura e impatto edilizio locale

Progettazione delle aree esterne

Rifiuti solidi, effluenti ed emissioni

Efficienza energetica

Conservazione e gestione dell'utilizzo dell'acqua

Gestione delle sostanze pericolose

Requisiti economici

Redditività economica dell'organizzazione

Qualità e soddisfazione dell'ospite

Salute e sicurezza degli ospiti e dei lavoratori

Requisiti sociali

Comunità locali

Lavoro e reddito

Condizioni di lavoro

Aspetti culturali

Salute e istruzione

Popolazione autoctona

Strutture sostenibili

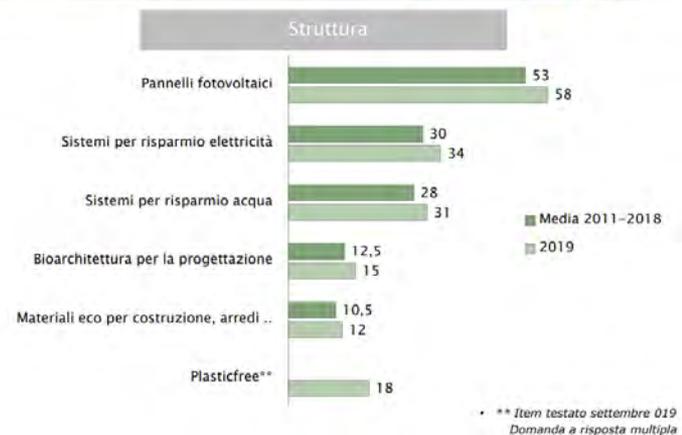
IX Rapporto «Gli italiani, il Turismo Sostenibile e l'Ecoturismo» di Fondazione Univerde 2019

Per "turismo sostenibile" si intende un turismo che rispetta l'ambiente e cerca di ridurre il consumo energetico e di risorse del territorio.

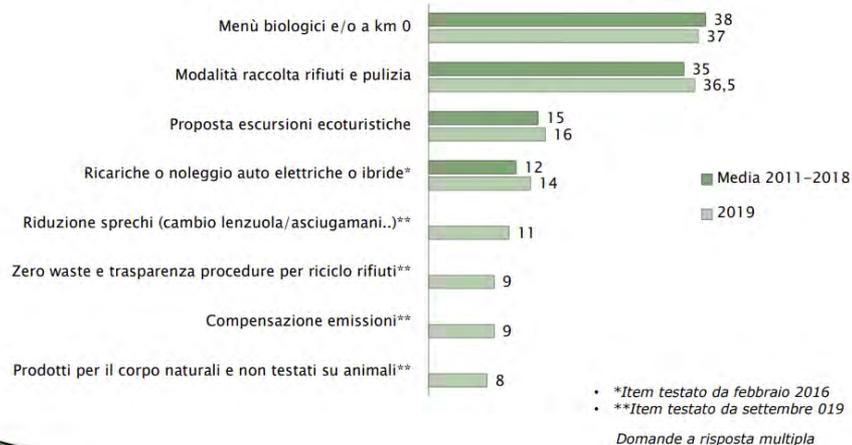
Think ecology - live inclusion

In our hotel sustainable tourism is not an unrealistic vision of the future, but a part of our everyday life. The best thing is that you don't have to sacrifice anything. The Green City Hotel Vauban combines a high degree of comfort and genuine hospitality with ecological awareness and social responsibility. Get to know more about what distinguishes us and what makes us different from other city- and businesshotels.

Cosa fa capire che un albergo fa attenzione per l'ambiente?/1



Organizzazione/servizi





Edifici in armonia con la natura che privilegiano i materiali locali e a basso impatto visivo, BIOFILIA, piante autoctone e basso impatto ambientale

Energia elettrica 100% verde, riduzione della domanda di energia e dei costi energetici, ricarica elettrica e rinnovo parco auto, auto di servizio elettriche per gli spostamenti degli ospiti all'interno delle strutture.

Riduzione della carbon footprint

Resilienza climatica, sicurezza ospiti e personale, rischio legionella e infestazioni, sicurezza informatica

Gestione dei rifiuti, riuso riciclo

A.I.= Hotel eco sostenibile
elementi: verde, fonti rinnovabili

Politiche plastic free, prodotti Ecolabel per la pulizia ordinaria e gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Coinvolgimento comunità locale, escursioni territorio, valorizzazione della natura e delle tradizioni delle comunità

Linea cortesia, thalasso & spa, prodotti certificati eco-bio

Genuine Local Food, orto e pollaio

Accessibilità

Approccio progettuale integrato

Efficienza energetica

Zero emissioni

Smartness

Adattività agli utenti

Salute, comfort, benessere

Biofilia, Connessione con la Natura

Bellezza architettonica

Circolarità

Resilienza

Connettività

Sostenibilità



Gli edifici, connessione con la Natura, biofilia, verde

Nature-based solutions

Biofilia

Green roofs



TRITONE LUXURY HOTEL Abano



GREEN CITY HOTEL VAUBAN



Domus Delicia Milano



DESIGN HOTEL TYROL - RABLÀ

Riconnettere l'ambiente costruito con la natura

Benessere emozionale, psichico e fisico

La persona, comfort, benessere, vivibilità, well-being

Benessere termico

Benessere igrometrico

Benessere olfattivo, respiratorio

Benessere visivo

Benessere acustico

Benessere emozionale

Qualità dell'aria



Sostenibilità percepita dal cliente:

Materiali, colori, biofilia, illuminazione, accessori, climatizzazione, legame con il territorio

PARKROYAL COLLECTION Pickering, Singapore



THE WELL BUILDING STANDARD™
SEVEN CONCEPTS FOR HEALTHIER BUILDINGS



QUALITA' DELL'AMBIENTE INTERNO

La transizione energetica e la sostenibilità nelle strutture alberghiere non riguardano solo l'efficienza energetica e l'uso di fonti rinnovabili, ma coinvolgono anche una **visione integrata del benessere degli ospiti e dell'impatto ambientale complessivo**.

Sempre più, le strutture ricettive stanno abbracciando un approccio che va oltre la gestione delle risorse, ponendo particolare attenzione alla **qualità ambientale indoor** che include aspetti come il **benessere acustico**, la **qualità dell'aria**, l'**illuminazione**, l'uso di **materiali sostenibili** e il **design biofilico**

- ✓ **ACUSTICA**
- ✓ **QUALITA' DELL'ARIA**
- ✓ **LUCE NATURALE**
- ✓ **MATERIALI**
- ✓ **DESIGN BIOFILICO**



- Il rumore indesiderato è il **reclamo #1** tra gli ospiti dell'hotel.
- Il 75% delle lamentele sul rumore non viene denunciato, ma crea comunque **ospiti infelici**.
- Importante anche il comfort acustico, attraverso il **controllo della riverberazione**, negli spazi comuni: bar, ristorante, sale per conferenze, ma anche nella reception.

Benessere acustico.

1. ISOLAMENTO DELLE PARETI

- **utilizzo di materiali fonoassorbenti**
- **Pannelli in cartongesso acustico:**
- **Pareti doppie**

2. ISOLAMENTO DELLE PAVIMENTAZIONI

- **Sottofondi fonoisolanti**
- **Pavimenti in moquette o tappeti**
- **Parquet galleggiante**

3. ISOLAMENTO DELLE FINESTRE

- **Finestre con doppi vetri**
- **Pellicole acustiche**
- **Finestre con vetro stratificato**

4. ISOLAMENTO DELLE PORTE

- **Porte acustiche**
- **Porte con materiali fonoassorbenti**

5. ISOLAMENTO SOLAIO

- **Controsoffitti acustici**
- **Isolamento tra piani**

6. ISOLAMENTO ACUSTICO NEGLI IMPIANTI

- **Impianti HVAC (riscaldamento, ventilazione e aria condizionata)**
- **Isolamento dei tubi**

7. DESIGN DEGLI SPAZI E POSIZIONAMENTO DELLE CAMERE

- **Progettazione degli spazi di distribuzione e degli spazi comuni**
- **Elementi in materiale tessile fonoassorbente nelle stanze**



Oltre a garantire un ambiente silenzioso e confortevole per gli ospiti, queste soluzioni contribuiscono a rispettare le normative acustiche, riducendo l'impatto del rumore e migliorando la qualità complessiva dell'esperienza in hotel.



Le strutture alberghiere, come qualsiasi altro ambiente chiuso, sono suscettibili alla presenza di vari inquinanti atmosferici interni, che possono avere effetti negativi sulla salute e sul benessere degli occupanti.

Gli inquinanti più comuni includono:

- **Polveri sottili (PM2.5, PM10):** piccole particelle sospese nell'aria che provengono da fonti esterne (traffico, inquinamento industriale) ma anche da fonti interne come il riscaldamento o la pulizia.
- **Composti organici volatili (COV):** sostanze chimiche che evaporano a temperatura ambiente, come quelle emesse da vernici, arredi, moquette, detersivi o materiali da costruzione.
- **Batteri, virus e allergeni:** la presenza di umidità e il ricambio d'aria inadeguato possono favorire la proliferazione di microrganismi, funghi, muffe e allergeni (come polline e acari della polvere).

Adeguata ventilazione interna - Manutenzione e pulizia degli impianti di climatizzazione - Rilevatori di CO2, COV - PURIFICATORI DI AMBIENTE per catturare polvere, allergeni e particelle ultrafini



LUCE & BENESSERE

Assecondare il ciclo circadiano. Il ciclo circadiano influenza il nostro orologio biologico interno che regola al trascorrere delle ore funzioni chiave quali:

i livelli ormonali, il sonno, il metabolismo e quindi la pressione arteriosa, la temperatura del corpo, il tono muscolare, la frequenza cardiaca, il ritmo sonno-veglia, ecc.

Quando il nostro orologio è disallineato rispetto all'ambiente esterno, ne risentiamo in termini di benessere psico-fisico.

LUCE & SALUTE

La luce solare oltre a regolare il ciclo sonno veglia ha effetto anche sul nostro umore perché aiuta la produzione di melatonina e serotonina che ci permettono di alleviare stress ed ansia

La serotonina svolge un ruolo chiave nella modulazione di umore, sonno, appetito, guarigione delle ferite, salute delle ossa, coagulazione del sangue

la melatonina ha un effetto sedativo, il cervello la utilizza come un segnale per informare l'organismo che è buio e che è pertanto giunto il momento di dormire e riposarsi.

LUCE & COMFORT VISIVO

Il comfort visivo è determinato da un ambiente luminoso bilanciato, frutto di scelte attente ad evitare l'abbagliamento, con un adeguato livello di illuminazione.

È essenziale assicurare la corretta luce per lo svolgimento delle attività previste in un certo ambiente interno.

La **luce naturale** è un elemento essenziale nel design delle **strutture ricettive**, con un impatto diretto sul **benessere degli ospiti**, sulla **sostenibilità energetica** dell'edificio e sull'esperienza complessiva del soggiorno.

La progettazione attenta, che ottimizza l'uso della luce naturale, non solo migliora l'illuminazione e la qualità visiva degli spazi, ma contribuisce anche al comfort psicofisico, riducendo la necessità di illuminazione artificiale e favorendo ambienti più sani e sostenibili.

Integrando la luce naturale con soluzioni tecnologiche avanzate e design ecocompatibile, le strutture ricettive possono creare un ambiente più accogliente, energicamente efficiente e salutare.

FATTORI CHE INFLUENZANO LA QUALITÀ DELL'ILLUMINAZIONE NATURALE ED IL BENESSERE NEGLI AMBIENTI INDOOR

- **PROFONDITÀ E GEOMETRIA DELLO SPAZIO E DELLE BUCATURE**
- **DIMENSIONE E POSIZIONE DELLE BUCATURE**
- **PROPRIETÀ DEI MATERIALI E TIPO DI SUPERFICIE**

I. APPROVVIGIONAMENTO DI LUCE NATURALE

L'effetto di una stanza è influenzato in maniera determinante dalla luce naturale. Solamente con un sufficiente approvvigionamento di luce naturale una stanza viene percepita dall'utente come luminosa e gradevole. Un buon approvvigionamento di luce naturale contribuisce in maniera decisiva al fatto che gli utenti possano svolgere le loro attività nonché alla riduzione del consumo di energia per l'illuminazione. Eventuali dimensioni d'ingombro profonde rappresentano una sfida assolutamente risolvibile.

La norma richiede che venga raggiunta una intensità luminosa di riferimento sul 50% della superficie utilizzata della stanza in almeno la metà delle ore di luce naturale.



Un buon approvvigionamento di luce naturale riduce il fabbisogno di luce artificiale.

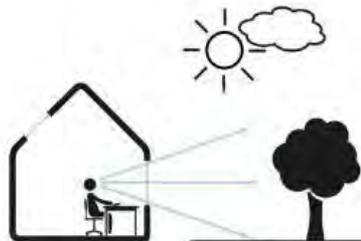
Intensità luminosa di riferimento

300 lux
500 lux

50%
100%

II. VISUALE VERSO L'ESTERNO (VISTA)

Le finestre creano per l'utente un rapporto con l'ambiente esterno, fornendo informazioni sull'ora, sul tempo e sul luogo, cioè una relazione tra l'edificio e l'ambiente circostante. Ecco perché le finestre devono consentire una vista libera verso l'esterno. La norma considera i piani di altitudine cielo, paesaggio e terreno, come anche la larghezza dell'angolo di visibilità e la vista all'esterno. La vista all'esterno dovrebbe essere ben chiara, non falsata e di colore neutro.



La vista all'esterno consente di seguire il corso della giornata.

Vista Angolo di visibilità

6 m $\geq 14^\circ$

20 m $\geq 28^\circ$

30 m $\geq 42^\circ$

Piano di altitudine

Solo paesaggio

Paesaggio +

1 altro piano

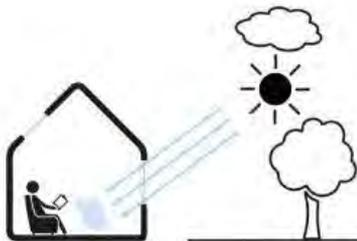
La norma UNI EN 17037 fornisce indicazione per ottenere, per mezzo della luce naturale, adeguata luminosità all'interno e un'adeguata vista all'esterno. Sono fornite raccomandazioni per la durata dell'esposizione alla luce del sole all'interno dei locali occupati e ridurre l'abbagliamento.



III. ACCESSO ALLA LUCE SOLARE DIRETTA (ESPOSIZIONE ALLA LUCE DEL SOLE)

La luce solare diretta contribuisce al benessere e costituisce un distintivo di qualità della stanza. L'accesso alla luce solare diretta è importante quando le persone passano molto tempo in ambienti interni. Ciò vale maggiormente per utenti di asili, scuole, istituti di cura e appartamenti.

Nella norma viene rilevato e valutato il tempo durante il quale può giungere la luce solare diretta nella stanza. Il periodo di osservazione comprende deliberatamente il lasso di tempo di minore irradiazione dal 1° febbraio al 21 marzo, poiché in questa fase il fabbisogno di luce solare diretta è maggiore.



Quante ore al giorno riceve una stanza di luce solare diretta?

Durata di esposizione al sole

≥ 1,5h

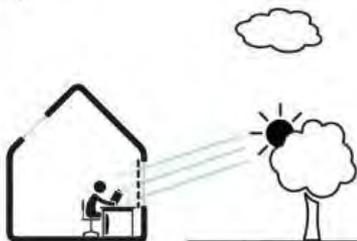
≥ 3h

☀



IV. PREVENZIONE DELL'ABBAGLIAMENTO (PROTEZIONE CONTRO L'ABBAGLIAMENTO)

In ambienti nei quali si svolgono attività visive molto impegnative, occorre provvedere a una protezione contro l'abbagliamento. Specialmente nel caso in cui le persone non possono scegliere la loro posizione nella stanza. È consigliabile installare internamente la protezione contro l'abbagliamento. La protezione solare esterna funge invece da protezione estiva dal calore per prevenire surriscaldamenti. Nella norma la frequenza di abbagliamento da luce naturale (Daylight Glare Probability, DGP) viene limitata al 5% del tempo di utilizzo annuale.



Una protezione mobile contro l'abbagliamento aumenta il comfort visivo dell'utente.

Valori limite DGP

≥ 0,45

≥ 0,40

☀



Il ruolo dei materiali di finitura per gli alberghi: design e comfort

La crescente **attenzione verso l'ambiente** ha spinto molte strutture ricettive a scegliere materiali che non solo rispettano criteri estetici e funzionali, ma sono anche sostenibili e rispettosi dell'ambiente.

L'**utilizzo di materiali riciclati** e la preferenza per **prodotti a basso impatto ecologico** contribuiscono a ridurre l'impronta ecologica dell'intera struttura.



Il ruolo dei materiali di finitura per gli alberghi: design e comfort

DESIGN E ESTETICA

I materiali scelti per il design delle strutture ricettive contribuiscono in modo significativo all'atmosfera e all'identità visiva dell'ambiente. Ogni scelta materiale, che sia per pavimentazioni, pareti, arredi o finiture, comunica un certo stile e può enfatizzare il tema della struttura.

- **materiali naturali** come legno, pietra e marmo spesso evocano eleganza e calore
- **materiali moderni** come acciaio e vetro possono creare un ambiente più contemporaneo e minimalista
- **materiali sostenibili** come il bambù o il legno certificato FSC trasmettono un impegno verso l'ambiente

COMFORT

Il comfort degli ospiti è uno degli aspetti più importanti in una struttura ricettiva e dipende in gran parte dalla qualità dei materiali impiegati.

- **Comfort tattile e sensoriale:** materiali come il tessuto morbido per i letti, il cotone per la biancheria e i tappeti per i pavimenti contribuiscono al comfort quotidiano degli ospiti, influenzando la loro esperienza in termini di piacere e benessere.
- **Isolamento termico:** l'uso di materiali come il legno o le pareti in calcestruzzo ben isolate aiuta a mantenere una temperatura interna confortevole. I vetri doppi o tripli per le finestre sono un esempio di materiali utilizzati per migliorare l'efficienza energetica e il comfort termico.

Alberghi e resort utilizzano il **design biofilico** per creare ambienti rilassanti e accoglienti, favorendo un'esperienza più positiva per gli ospiti.



- **MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE**
- **AUMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ E CREATIVITÀ**
- **RAFFORZAMENTO DEL LEGAME CON L'AMBIENTE**
- **SALUBRITÀ E ARIA PULITA**

...ad esempio

- **GIARDINI VERTICALI O PARETI VERDI** ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO
- **PAVIMENTI IN LEGNO O MATERIALI NATURALI** CHE EVOCANO L'ASPETTO DELLA NATURA.
- **GRANDI FINESTRE PANORAMICHE** CHE PERMETTONO UNA VISTA SU GIARDINI, PARCHI O PAESAGGI ESTERNI.
- **ILLUMINAZIONE NATURALE** CHE RIDUCE L'USO DI LUCI ARTIFICIALI.
- **FONTANE E GIOCHI D'ACQUA** PER RIPRODURRE I SUONI NATURALI E MIGLIORARE L'UMIDITÀ DELL'AMBIENTE.

Il Tree hotel della Lapponia svedese



Il turismo responsabile riconosce la centralità della comunità locale ospitante e il suo diritto ad essere protagonista nello sviluppo turistico sostenibile e socialmente responsabile del proprio territorio. Opera favorendo la positiva interazione tra industria del turismo, comunità locali e viaggiatori"

Dare preferenza a fornitori locali e favorirne lo sviluppo
Raccontare il territorio con materiali, manufatti e gastronomia



UTENTI

Programma di riutilizzo di asciugamani e biancheria
Uso di erogatori per sapone liquido

GESTORI

Uso di dispositivi per il risparmio idrico (rubinetti e valvole, toilette docce e sistemi di scarico)
Uso appropriato di prodotti di pulizia di biancheria e cucina
Uso di acque grigie

TURISMO RESPONSABILE <> STILI DI VITA



Dare preferenza a fornitori locali
e favorirne lo sviluppo
Raccontare il territorio con
Materiali

Manufatti

e

gastronomia





www.energymanagers.it

Alleata a



Grazie