BEIGUA DOCKS

Liguria

Soluzioni per l'efficientamento energetico

REPORT DI SINTESI

T.2.2.1

Premessa 3
Proposte di efficientamento energetico 3
Micro idroelettrico 3
Impianto fotovoltaico con accumulo 4
Impianto solare termico 4
Soluzioni standard del Catalogo Abitare Mediterraneo 4
Efficienza energetica involucro 5
Comfort termico 5
Comfort acustico 6
Comfort visivo 6
Comfort illuminotecnico 6
Comfort olfattivo 6
Qualità dell'aria 6
Gestione idrica 6
Produzione agricola 7
Conclusione 7

Premessa

L'analisi dei consumi energetici di un'azienda consente la valutazione di alcuni indicatori energetici di riferimento e del relativo posizionamento aziendale per la realizzazione e il consolidamento di possibili proposte di sostenibilità ambientale, strategica e la eventuale progettazione di nuovi prodotti e servizi.

Poiché i dati forniti riguardanti i consumi energetici (relativi al 2019) non risultando sufficienti alle elaborazioni e non essendo stato possibile effettuare campagne di misura specifiche per individuare le utenze più energivore, non è stato possibile definire degli indicatori che potevano consentire di caratterizzare ed analizzare i consumi al fine di ipotizzare alcune proposte di intervento la realizzazione e il consolidamento della sostenibilità ambientale e strategica dell'azienda Beigua Docks. Il presente documento riporta le soluzioni che sono state elaborate esclusivamente sulla base del sopralluogo avvenuto presso la struttura in oggetto.

Proposte di efficientamento energetico

Le proposte qui riportate sono state elaborate sulla base dei dati forniti dall'impresa e, pertanto, sono da considerare frutto di valutazioni di massima.

Nel caso in cui l'azienda intenda procedere con l'attivazione di una o più proposte qui presentate, è opportuno effettuare misurazioni dettagliate degli aspetti in gioco, analisi dei consumi storici e valutazioni in loco per verificare la reale fattibilità delle soluzioni di maggior interesse.

Micro idroelettrico

Dato che la struttura è proprio collocata sulla sorgente di acqua che alimenta il mulino, si suggerisce di valutare prevalenza e portata potenziale del torrente per poter prendere in considerazione l'opportunità di installare un impianto micro idroelettrico.

Un impianto micro-idro sfrutta l'energia potenziale posseduta dalla corrente di un corso d'acqua. Per gli impianti di dimensioni molto ridotte (2-3kW), la turbina, che è il componente principale di un impianto, può alloggiare direttamente nel corso d'acqua, senza la necessità di dover realizzare opere civili di vario tipo (condotte forzate, canali di adduzione, etc).

Esistono anche micro turbine idrauliche adatte per essere montate in linea sugli acquedotti al fine di generare l'energia necessaria al funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque stesse (filtraggio, depurazione, etc). Una turbina di questo tipo può avere una potenza di 0,4 kW che, nell'arco delle 24 ore giornaliere, può portare alla produzione di oltre 9 kWh/giorno che può rappresentare una buona parte del fabbisogno giornaliero di Beigua Docks.

Impianto fotovoltaico con accumulo

Vista l'ipotesi della gestione di dotarsi di un impianto fotovoltaico, si suggerisce di predisporre anche un sistema di accumulo.

Attraverso un sistema di accumulo è infatti possibile immagazzinare l'energia autoprodotta. Nel momento in cui essa è prodotta in esubero, viene automaticamente ceduta alla rete nazionale. Nel caso in cui non ce ne sia a sufficienza per alimentare la struttura, è necessario acquisirla dalla rete nazionale. Visti i dati rilevati e tenuto conto che un impianto fotovoltaico di una potenza di 1 kWp produce circa 1200 kWh/anno, si suggerisce di valutare l'installazione di un impianto di dimensioni idonee ai consumi annuali rilevati in grado soddisfare le esigenze di energia elettrica della struttura ricettiva.

Per verificare le esigenze, si consiglia di effettuare delle misurazioni dei consumi prodotto in una giornata tipo con presenza rilevante di clientela e servizi attivi.

Impianto solare termico

La buona esposizione della copertura suggerisce di sfruttare il sole quanto fonte rinnovabile di energia. Per cui, oltre all'impianto fotovoltaico sopra citato, si suggerisce di valutare l'installazione di un impianto solare termico per la produzione di acqua calda che può essere utilizzata sia per la produzione di ACS che per preriscaldare il fluido termovettore per la climatizzazione invernale.

Soluzioni standard del Catalogo Abitare Mediterraneo

Il modello Abitare Mediterraneo nasce nel 2010 per salvaguardare la specificità climatica e culturale del bacino mediterraneo, unendo la qualità ambientale dell'edificio e i valori di sostenibilità che ne hanno regolato la costruzione o la ristrutturazione.

L'iniziativa, nata da un progetto di ricerca finanziato dalla Regione Toscana, ha coinvolto università, centri di ricerca e le aziende leader del settore edilizio che stanno sperimentando tecnologie e prodotti di eccellenza da applicare in edifici residenziali e commerciali in ambito climatico mediterraneo. Alla fine del 2014 è nata la Piattaforma regionale Abitare Mediterraneo.

Al fine di dare indicazioni di orientamento inerente all'efficienza energetica e i livelli di comfort abitativo, con particolare attenzione a quello estivo, responsabile per la maggior quantità di energia utilizzata, le *soluzioni standard* proposte in ambito del progetto TRIS sono elaborate seguendo le indicazioni del Catalogo di Soluzioni Tecniche «Abitare Mediterraneo».

Sono state quindi identificate quelle soluzioni più adatte alla struttura in questione, valutata sulla base dei dati a disposizione, mettendo a sistema gli input ricevuti e le osservazioni dei tecnici specializzati dopo aver svolto un sopralluogo nella struttura, al fine di:

1) garantire maggior efficienza energetica in ambito climatico mediterraneo attraverso l'utilizzo dei cosiddetti Sistemi Passivi, ovvero soluzioni non energivori, spesso basati su fenomeni fisici semplici; mirando ad abbassare il fabbisogno energetico a monte.

2) mirare ad un elevato comfort abitativo, con particolare attenzione al periodo estivo, ad esempio attraverso sistemi che evitano il surriscaldamento o riescono ad accumulare il fresco notturno; includendo - laddove rilevante - aspetti complementari oltre al comfort termo igrometrico, ovvero: comfort acustico, visivo, olfattivo e inerente alla qualità dell'aria.

3) riuscire ad usare materiali sostenibili e naturali, potenzialmente derivanti della filiera territoriale al fine di incentivare i meccanismi dell'Economia Circolare.

A seguire l'elenco delle soluzioni proposte e la loro relativa descrizione sintetica:

Efficienza energetica involucro

L'involucro esterno verticale trasparente presenta infissi a doppio vetro.

Comfort termico

Si rilevano buone prestazioni di raffrescamento estivo notturno, visto il posizionamento della struttura nel suo contesto specifico tipico dei mulini, ovvero vicino al letto di fiume con presenza di una superficie d'acqua importante permettendo fenomeni evaporativi che aiutano il raffrescamento naturale. Inoltre aiutano l'elevazione che supera i 400m s.l.m., l'esposizione relativa al sole con i lati a nord-ovest (per il punto vendita) e a nord-nordest (area ristorante) che risultano protetti da un irraggiamento diretto. Inoltre sono presenti persiane come protezione solare.

Il riscaldamento invernale è fornito da una caldaia a gas metano, collegata al pavimento radiante nel ristorante e garantendo buone prestazioni di comfort termico considerando la tipologia di impianto radiante a bassa temperatura che garantisce un'ottima efficienza energetica grazie alle temperature basse di esercizio che inoltre evitano la circolazione di aria. Nella parte di negozio, il riscaldamento è garantito da una stufa a pellet.

Al fine di potersi svincolare nel futuro dalla fornitura di metano (o usarlo solo in momenti di necessità) e basarsi su un sistema a risorse territoriali, si propone di valutare la possibilità di utilizzare potature e scarti agroalimentari da produttori locali (nocciolino, sansa, cippato e simile) come soluzione policombustibile per alimentare un termocamino idronico a biomassa, allacciabile all'impianto esistente, previa verifica tecnica per la parte di calibrazione delle temperature di esercizio tramite sistema di dosatura a valvole.

L'ipotesi potrebbe essere quella di allestirlo nel ristorante come elemento di valore aggiunto nel periodo invernale, permettendo di avere la fiamma a vista come valore aggiunto, e contestualmente avere anche una funzione didattica visto che espone una tematica importante alla clientela e ai ragazzi in visita, focalizzando l'attenzione sulla filiera corta delle risorse energetiche rinnovabili, ovvero della biomassa di produzione locale.

Questa ipotesi prevede una verifica di fattibilità per poter implementare nel vano tecnico o adiacente un accumulo sufficiente di combustibile per garantire un minimo di autonomia (esistono soluzioni

con serbatoi interrati e conduzioni pneumatiche sotterranei). Tale soluzione consentirebbe di coprire il fabbisogno energetico per il riscaldamento utilizzando combustibile proveniente da risorse rinnovabili, come ad esempio il cippato/cippatino/nocciolino da fornitori nord-italiani e potrebbe alimentare anche la stufa a pellet del negozio, previa verifica di compatibilità del combustibile con il sistema di alimentazione della stufa.

Esempi di fornitori di cippato in zona Liguria Piemonte http://www.alpiforest.it/ Indirizzo: Via Bosco 120 - 12022 BUSCA (CN) Contatti: Cell. 340.9060459 | Pastorelli Legnami https://pastorellilegnami.it/service/cippato-caldaie-biomassa-piemonte/ Contatti: indirizzo: Via Divisione Cuneense 17, 12088, Roccaforte Mondovì, Cuneo. Contatti: +39 335 6880792 +39 339 4242544 +39 0174 65168) Scheda informativa sul progetto BIOMASS in allegato.

Comfort acustico

Non si rilevano problematiche particolari in ambito acustico per quanto riguarda eventuale interferenze, da valutare se a sala piena l'acustica potrebbe necessitare di miglioramento al fine di prevenire fenomeni di rimbombo, utilizzando sistemi dedicati di elementi fonoassorbenti.

Comfort visivo

Si rileva la presenza di persiane e l'assenza di particolari problemi di abbaglio.

Comfort illuminotecnico

L'illuminazione naturale dei locali è abbondante e anche quella artificiale risulta congrua.

Comfort olfattivo

Non si rileva alcuna interferenza significativa.

Qualità dell'aria

La presenza di infissi apribili garantisce una buona ventilazione e l'utilizzo di materiali prevalentemente naturali nelle finiture edili, e nei mobili di arredo evita eventuali conflitti (VOC/formaldeide).

Gestione idrica

L'acqua rappresenta la forza motrice del molino, ed è un elemento onnipresente a Beigua Docks. Conseguentemente non ce la presenza di raccolta delle piovane, ma per migliorare il bilancio nel consumo complessivo dell'acqua potabile comunale, si potrebbe proporre di utilizzare un sistema duale che distingue la qualità dell'acqua da utilizzare per gli sciacquoni dei bagni che rappresentano una quantità considerevole del consumo di acqua potabile, (circa 40-50 l /persona/gg.

Lo smaltimento delle acque nere e grigie avviene per mezzo del collettore comunale.

Produzione agricola

La produzione agricola è caratterizzata dalla coltivazione di un orto e da un uliveto.

Conclusione

L'azienda Beigua Docks presenta un mix interessante di attività che comprende vendita di prodotti di filiera (prodotti locali del Parco del Beigua "Gustosi per Natura"), l'enogastronomia con forte impronta territoriale nella scelta dei piatti, sport (noleggio e-bike estate e ciaspole d'inverno) e didattica ambientale per i giovani legata al territorio (visita apicoltori, produttore di erbe aromatiche etc) con funzione anche di catalizzatore sociale fra i ragazzi in villeggiatura estiva e quelli locali. Rappresenta un esempio di risposta innovativa e poliedrica sul tema della promozione territoriale, del turismo sostenibile nell'entroterra e la didattica immersiva e sociale.

I valori della sostenibilità ambientale e dell'impegno sociale si possono quindi leggere chiaramente nell'impostazione aziendale, e altro potenziale per lo sviluppo futuro è possibile esprimere con alcune soluzioni semplici, da implementare nel tempo, per poter dare ulteriore valore aggiunto al posto.

Riassumendo, i temi principali da mettere in prospettiva per una valorizzazione degli ambiti di sostenibilità oltre all'efficienza energetica ed il comfort sono:

- Installazione di un impianto fotovoltaico per coprire il consumo energetico (già previsto)
- Produzione acqua calda con pannelli solari termici
- Miglioramento della gestione delle risorse idriche in modo tale da integrare, nel tema ciclo delle acque anche la gestione del ristorante/punto vendita, attraverso un sistema duale di utilizzo e smaltimento delle acque. Utilizzare l'acqua recuperata (piovana, del fiume) per gli sciacquoni in modo da poter abbassare il consumo idrico complessivo, l'impatto ambientale e la spesa generale, oltre a contribuire positivamente alla comunicazione dell'impegno verso la sostenibilità dell'azienda stessa.
- Implementare un sistema di riscaldamento basato sulle risorse energetiche macro-territoriali per non dipendere da forniture extra UE come il metano ed il pellet, e i suoi costi energetici per il trasporto.