

# L'albergo diffuso galleggiante 2.0



1a 1b

## EDILIZIA SOSTENIBILE

*Dalla scelta di non avere la necessità di nessun collegamento alla rete elettrica fino ad arrivare alla totale assenza di immissioni nell'ambiente circostante: queste le premesse che hanno fatto di Botel 2.0 una struttura capace d'inserirsi in modo armonioso nel contesto che la ospita. Il sistema di galleggiamento è composto da lastre di pvc composito a portanza differenziata e un sistema collaborante di telaio in alluminio.*

## CHI HA FATTO COSA

Progettazione e direzione lavori  
Il Laboratorio studio associato, Varese

Sistema di galleggiamento  
Janson Bridging Italia, Brescia  
Progettazione, ST Servizi Tecnici, Venezia

Trattamento legno, rivestimento esterno  
Tree Suites, Cocquio Trevisago, Varese  
Impianto fotovoltaico e mico-eolico  
Etne, Novara

Impianti elettrici e domotica  
DML Impianti, Besozzo, Varese

Tamponamenti esterni, coperture e lattonerie  
Carpenteria Lombarda, Mesenzana, Varese

Progettazione impianto acque reflue  
Studio SIAI, Laveno Mombello, Varese

Impianti idrico-sanitari  
Gregorini Edilclima,

Serramenti  
Zoccarato Serramenti, Brebbia, Varese

Sollevamento e infissione pali  
Polita Trasporti, Cunardo, Varese

Servizi nautici  
CO-MAR, Laveno Mombello, Varese

Cartongessi  
Nezha Kujtim, Besozzo, Varese

Sistema del verde  
Floricoltura Lago maggiore, Gemonio, Varese

Finiture interne  
L'Imbianchino, Laveno Mombello, Varese

Pavimentazioni interne  
Acero Rosso, Castello Cabiaglio, Varese

Arredamento spazio espositivo  
Zilio interni, Bisuschio, Varese

Ristorazione  
Tana d'Orso, Varese

- 1-1a. Botel a fine lavori.
- 2. Pavimentazione in doghe di larice.
- 3. Vetrate esposte a sud e ovest.
- 4. Pavimentazione e pareti in Osb a vista.
- 5. Vista interna.
- 6. Sistema di trattamento delle acque reflue.

**B**otel è l'innovativa struttura galleggiante a impatto zero che ora staziona nelle acque antistanti il parco giochi di via Roma a Porto Ceresio (Varese). La struttura nasce da un'idea di approccio turistico in «punta di piedi» che significa avvicinarsi ai territori ad alta sensibilità paesaggistica, ambientale e sociale in modo consapevole ponendo come obiettivo principale la sostenibilità dell'intervento costruito. In base a queste tre caratteristiche principali si possono evidenziare i seguenti caratteri della struttura:

**Sostenibilità paesaggistica:** l'elementare composizione volumetrica ne semplifica la lettura e la collocazione tra le darsene esistenti e ne ripropone l'essenziale e funzionale articolazione; pochi materiali con colorazioni naturali, in particolare la fascia blu verticale risulta essere il trait-d'union tra cielo e lago.

**Sostenibilità ambientale:** è un'unità off-grid a ciclo chiuso ovvero non ha emissioni né in atmosfera né in acqua; sono unità realizzabili ovunque ma l'approccio progettuale ha voluto estremizzare il concetto di sostenibilità fino alla teorizzazione della totale «reversibilità»: questo è uno dei motivi che ha portato al posizionamento della struttura in acqua: il principio di Archimede parla di «liquido spostato» a fronte di una sollecitazione (azione – immersione, spostamento/ reazione – spinta dal basso verso l'alto); rimossa la sollecitazione il liquido ritorna naturalmente in quiete. Per quanto possibile, si è posta particolare attenzione al life cycle assessment (lca) ottenendo risultati soddisfacenti anche se perfettibili.

## BOTEL DIFFUSO DEI LAGHI

**È UNA START-UP INNOVATIVA NEL SETTORE TURISTICO-ALBERGHIERO CHE OFFRE LA POSSIBILITÀ DI UNA VACANZA A IMPATTO ZERO SU UNITÀ (GALLEGGIANTI E NON) OFF-GRID TOTALMENTE INDIPENDENTI, CON SISTEMA DI DEPURAZIONE A CICLO CHIUSO E NESSUNA EMISSIONE IN ATMOSFERA.**

**Sostenibilità sociale:** per l'utilizzatore della struttura, l'approccio in punta di piedi vuol dire «addentrarsi» in un tessuto sociale consolidato, con la consapevolezza di doverlo abbandonare entro poco tempo, senza aver lasciato impronte (né ecologiche, né sociali); per la struttura alberghiera vuol dire entrare nel tessuto economico e sociale minimizzando gli impatti sugli equilibri esistenti consolidati e massimizzandone i contributi attivi. In associazione al Botel Diffuso, s'implementerà il Ristorante Diffuso mediante il coordinamento delle attività di ristorazione locale attraverso il Bando Asset della Valceresio.

## Fasi costruttive

Gli elementi strutturali e di tamponamento sono stati realizzati in due officine. La **Janson Bridging Italia** di Brescia, incaricata di realizzare il **sistema di galleggiamento**, ha messo a punto un prototipo (utilizzato per la prima volta in Europa sul Botel), composto da lastre di pvc (riciclato e riciclabile) composito a portanza differenziata e un sistema collaborante di telaio in alluminio; sono stati utilizzati due moduli da 40 piedi (per il tra-

sferimento su strada) oltre a una piattaforma tecnica. I due moduli sono stati assemblati e resi solidali al momento dello scarico in cantiere e la piattaforma tecnica, a galleggiamento differenziato, è stata assemblata appena prima del varo.

I **tamponamenti** sono stati realizzati in legno con la tecnica «a telaio» dalla **Carpenteria Lombarda** di Mesenzana (Va). L'assemblaggio dei singoli elementi (telaio+isolamento+Os b faccia esterna) è avvenuto nella sede della carpenteria e il montaggio è stato realizzato in aggancio alla struttura portante in alluminio. Nel cantiere (parte di parcheggio pubblico per il quale si è mantenuta la funzionalità di terminal-bus) è stato realizzato il **rivestimento con assi di larice** trattato con la tecnica del Shou Sugi Ban (unica protezione progettata).

La **copertura** è stata realizzata con doppio pannello sandwich in alluminio (pendenze differenziate) e alcuni ponti termici sono stati attenuati dall'esterno con coibentazione e rivestimento in lamiera d'alluminio. I serramenti in alluminio sono stati montati poco prima del varo effettuato da Polita Trasporti di Varese con un'autogru da 200 ton e curato dalla ST Servizi Tecnici di Venezia (ingegneri Orsola e Nicola Ferrari, progettisti della struttura di galleggiamento dell'ancoraggio e della passerella). Una volta in acqua, l'unità è stata rimorchiata per 800 m, fino al luogo deputato all'ancoraggio; le operazioni sono state condotte dalla CO.MAR. di Laveno Mombello (Va) con il supporto dell'ing. Ferrari. I pali di ancoraggio sono stati infissi da terra con autogru e vibroinfissore idraulico.



2 3



# REALIZZAZIONE

PORTO CERESIO, VARESE | BOTEL DIFFUSO DEI LAGHI

## LA STORIA DI BOTEL

**Novembre 2016:** il progetto viene selezionato da Unioncamere Lombardia per rappresentare le start-up innovative a un workshop organizzato a Bruxelles da Berlin Partner.

Dicembre 2016: Bruxelles – partecipazione al workshop.

**Ottobre 2017:** il progetto viene selezionato da Cna Varese per la partecipazione al concorso nazionale «Cambiamenti». Il progetto partecipa al concorso Mondiale Lafarge-Holcim Award 2016/2016 superando la prima fase. La start-up, promotrice del progetto, ha sostenuto un partenariato pubblico-privato (Botel unico investitore privato non percettore di finanziamento) che, sulla scorta dell'endorsement concesso ha ottenuto un finanziamento regionale per lo sviluppo turistico di 1,8 milioni di euro (Bando Asset). I comuni facenti parte del partenariato sono: Varese (capofila), Induno Olona, Porto Ceresio, Ponte Tresa, Brusimpianto.



Dida: Gaetano Gucciardo, a destra, con il suo team professionale.

## Geom Gaetano Gucciardo IL LABORATORIO SA

«Frutto di una ricerca e di una progettazione innovativa Botel 2.0 è compatibile con l'ambiente, alimentato con fotovoltaico e micro-eolico e dotato di un sistema di depurazione delle acque a ciclo chiuso. Non produce alcuna immissione nell'ambiente andando a sposare una logica totalmente green. L'idea nasce dal nostro retroterra culturale e professionale. Abbiamo condiviso pienamente la legge riguardante la riduzione del consumo di suolo e siamo arrivati alle estreme conseguenze di questo assunto inserendo il nostro operato lungo questa direttrice».



7



9



10



11



12



13



14



15



8



## Lavori di finitura in acqua

**1.** Realizzazione degli impianti elettrici e speciali con cablaggi orizzontali e verticali convogliati in vano tecnico contenente i quadri di controllo degli impianti di produzione e le batterie di accumulo; sulla copertura sono stati posizionati i pannelli fotovoltaici, che per motivi paesaggistici, sono aderenti alla copertura piana; un generatore eolico ad asse orizzontale e uno ad asse verticale.

**2.** Realizzazione dell'impianto idraulico e di depurazione: quest'ultimo previa separazione delle acque nere dalle acque saponate,

è posizionato sulla passerella tecnica; le acque saponate seguono un processo di fitodepurazione, filtrazione e abbattimento del carico batterico prima della re-immissione in circolo; le acque nere subiscono un primo processo di digestione anaerobica per poi venire immesse nell'impianto di evapotraspirazione. Parte integrante degli impianti è un sistema di sonde dedicate e gestite da un'applicazione di home automation.

**3.** Si è poi passati alla realizzazione dei rivestimenti interni, parte in osb (anche per la pavimentazione) e parte in cartongesso e parquet.

**4.** È in corso la fase di prototipazione e sperimentazione dei sistemi progettati mediante il controllo online delle produzioni, dei consumi energetici e della qualità dell'acqua.

**5.** Lo sviluppo prevede la realizzazione di 4 nuove unità per un totale di 8 camere d'albergo gestite mediante lo sviluppo di un'applicazione per la gestione alberghiera e ristorativa e per la messa in rete d'informazioni afferenti l'attività di Infopoint. Attualmente si è realizzato uno show-room finemente arredato a cura di Zilio Arredamenti (Bisuschio, Varese).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

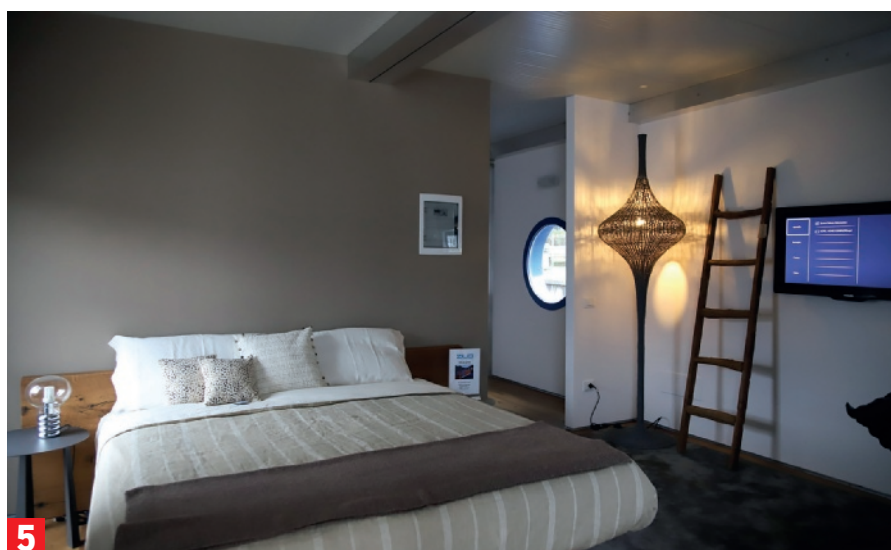
**7.** Assemblaggio del sistema di galleggiamento.  
**8.** Dettaglio del rivestimento in legno.  
**9.** Passerella di collegamento in alluminio.  
**10.** Sollevamento del modulo.  
**11.** Varo in acqua.  
**12.** Trasporto con rimorchiatore.  
**13.** Arrivo a destinazione.  
**14-15.** Botel definitivamente inserito nel paesaggio.

## Guarda il video su

<http://www.impresedilines.it/botel-2-0-prototipo-di-albergo-diffuso-sullacqua/>



4 5



6