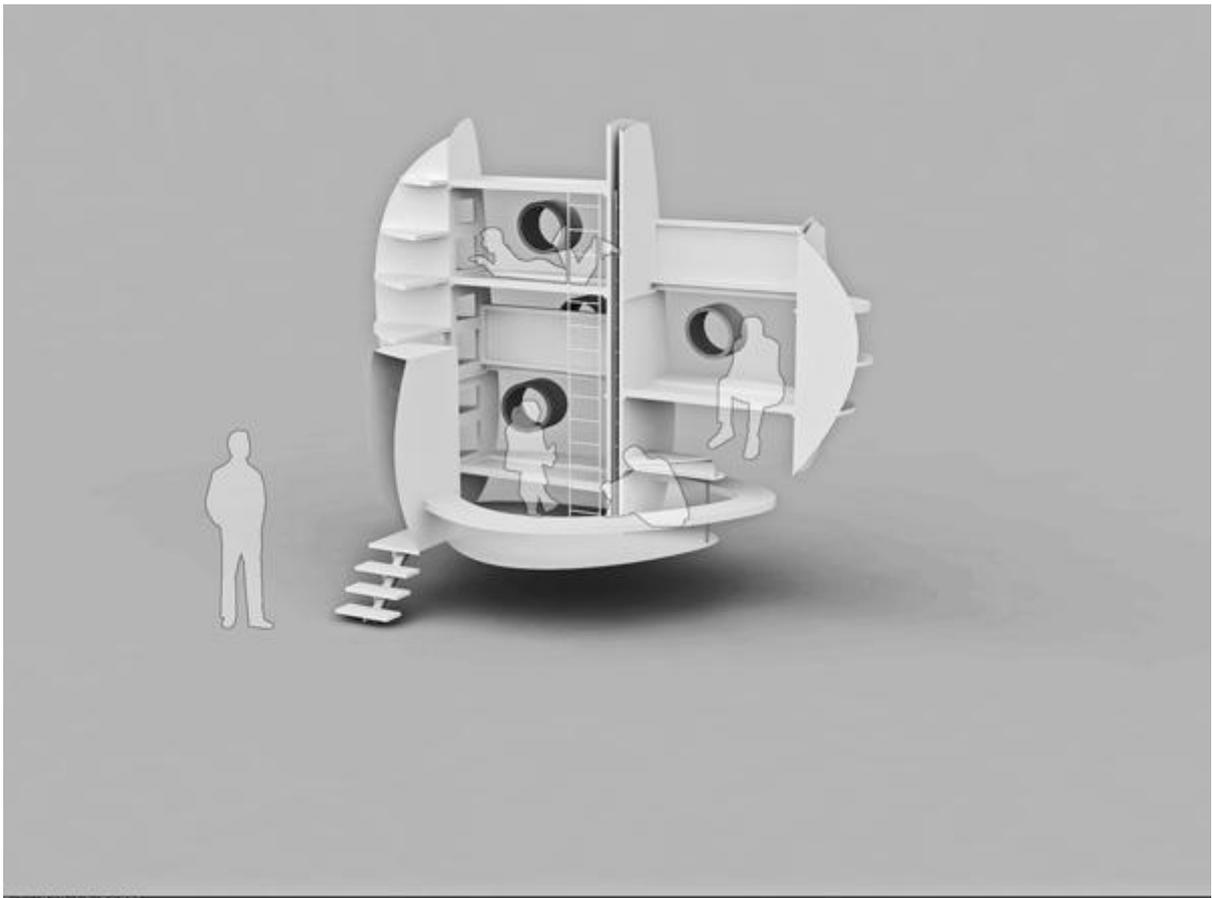


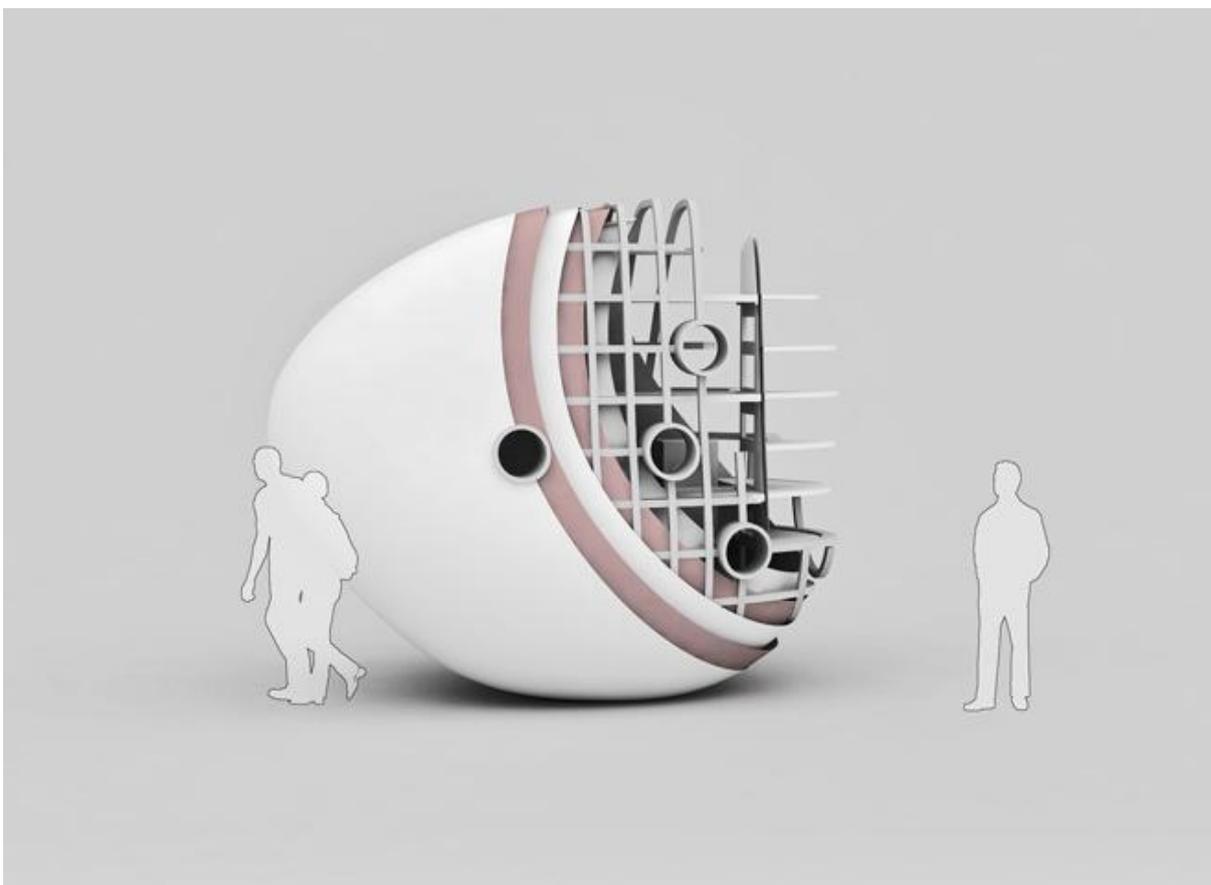
POLITECNICO DI TORINO  
II FACOLTA' DI ARCHITETTURA  
Corso di Laurea Magistrale in Architettura per la Sostenibilità  
**Tesi meritevoli di pubblicazione**

**Biwak\_012. L'abitare minimo nelle alpi: progettazione di un bivacco sostenibile**  
di Matteo Muscas  
Relatore: Chiara Aghemo  
Correlatore: Carlo Micono

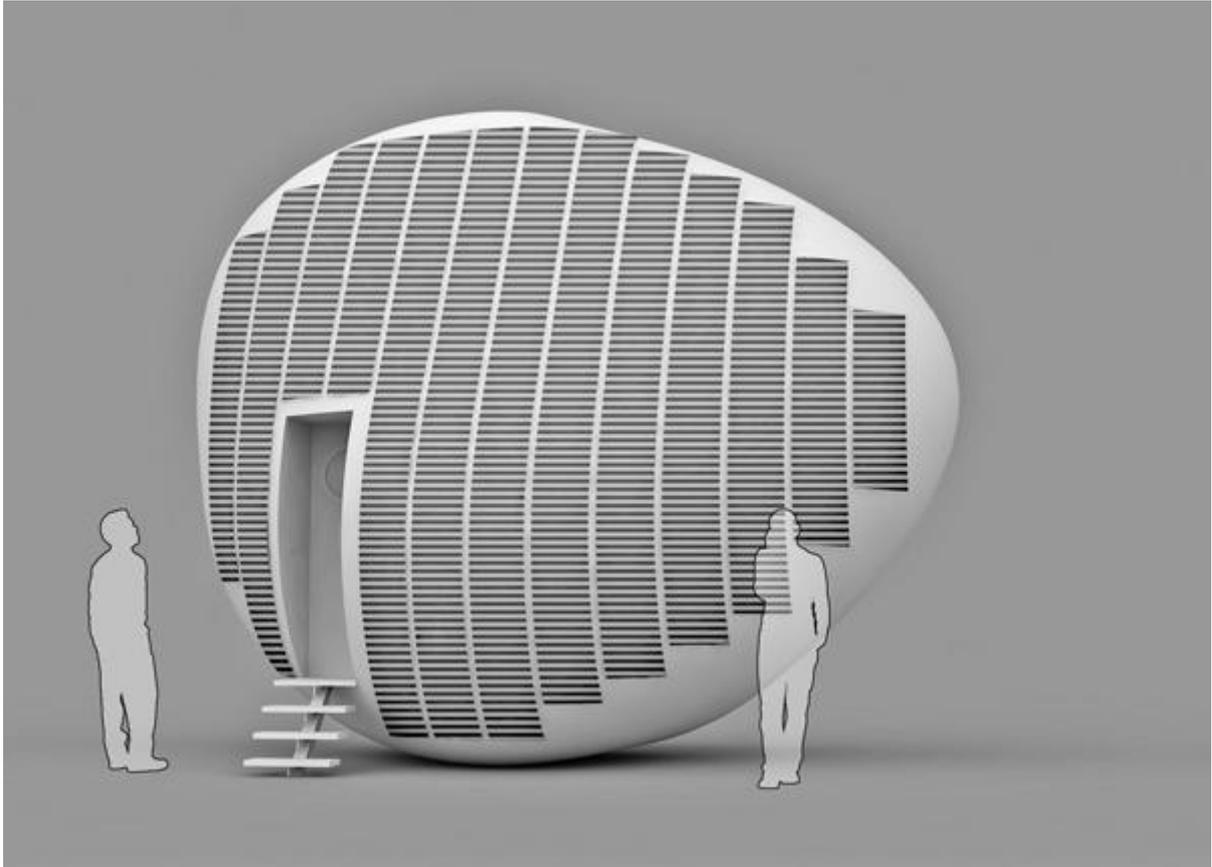
In questo lavoro di tesi si affronta il progetto di un bivacco, particolare struttura architettonica che, per via del contesto in cui si trova e delle peculiari condizioni climatiche che caratterizzano l'ambiente montano, necessita di essere un organismo completamente autonomo in grado di offrire il giusto "comfort" agli alpinisti ed escursionisti. Finalità della tesi non è, quindi, solamente il progetto architettonico del bivacco o della sua particolare forma, ma è il progetto tecnologico integrato alla sua progettazione, valutato attraverso il calcolo di un "oggetto per l'abitare in condizioni estreme", che sia autosufficiente da un punto di vista energetico e confortevole per gli utenti.



L'analisi progettuale è quindi iniziata dallo studio storico delle diverse tipologie di bivacchi, i quali sono stati progettati a partire dalla fine dell' '800 fino ad oggi; in seguito, attraverso l'indagine di tre differenti bivacchi, appartenenti a differenti periodi storici, si sono delineate le principali esigenze da soddisfare nella progettazione del bivacco, ed i relativi requisiti. Dalle condizioni climatiche di partenza, a circa 3.000 metri dal livello del mare, e dalle caratteristiche esigenti dell'utenza (in termini di frequenza e contemporaneità di utilizzo, attività svolte all'interno e grado di abbigliamento) si sono ricavati i dati necessari per poter svolgere in modo corretto il bilanciamento energetico del bivacco. Lo studio ha poi visto l'ottimizzazione della forma e la scelta delle tecnologie d'involucro, al fine di garantire il massimo isolamento termico minimizzando il fabbisogno energetico.



In particolare, la forma, la quale è stata studiata per integrarsi al contesto montano, oltre a rispettare l'ideologia della mimetisi alpina, si adatta perfettamente alla funzione energetica che il bivacco deve svolgere.



Attraverso l'integrazione del sistema fotovoltaico di facciata e l'installazione dei componenti elettrici interni, usufruibili dalle utenze interne, si è cercato di dimensionare la produzione di energia elettrica in funzione dei diversi scenari di utilizzo e di differenti profili di fruizione del bivacco, a parità di condizioni climatiche. A seguito dei risultati ottenuti, soddisfacenti dal punto di vista del quadro esigenziale precedentemente individuato, si è sviluppato lo studio del bilanciamento termico interno con differenti ipotesi di utilizzo del bivacco. Si sono, quindi, ricavate le temperature interne a seconda del numero delle persone presenti e dei dispositivi che vengono utilizzati, considerando che essi, insieme all'irraggiamento solare diurno, sono le uniche fonti di calore.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Matteo Muscas: [matteo.muscas@ediliziamuscas.it](mailto:matteo.muscas@ediliziamuscas.it)  
[muscas.stmoscarello@gmail.com](mailto:muscas.stmoscarello@gmail.com)

---

Servizio a cura di:  
CISDA - HypArc, e-mail: [hyperc@polito.it](mailto:hyperc@polito.it)