



POLITECNICO  
DI TORINO

# Tesi meritoria

---

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA  
PER IL PROGETTO SOSTENIBILE

*Abstract*

**Biophilic design per un'architettura sostenibile.  
Inquadramento delle diverse strategie progettuali e  
applicazione di un protocollo scientifico ad un caso  
studio sperimentale**

*Relatore*

Guido Callegari

*Candidato*

Roxana Georgiana Marian  
Giulia Nota

*Correlatore*

Giuseppe Barbiero

Marzo 2017

Il motivo per cui c'è la necessità di parlare di *biophilic design* è l'esigenza da parte dell'architettura, a fronte di cambiamenti epocali quali ad esempio l'incremento della popolazione, il ruolo della città e la prevalenza di ambienti antropizzati su quelli naturali, di individuare nuovi strumenti per la sostenibilità in architettura.

Il lavoro di tesi parte dall'inquadramento di alcuni casi studio che fa emergere come gli attuali strumenti presenti in ambito europeo tendano a sovrapporre in modo inappropriato il tema dell'efficienza energetica a quello del benessere e come invece negli Stati Uniti, dove c'è una maggior attenzione rivolta al tema della sostenibilità ambientale, si siano sviluppati due strumenti che si occupano di *biophilic design*. Tuttavia questi strumenti (*The Well Building Standard* e *Terrapin Bright Green*) presentano un approccio empirico, solo in Europa si inizia invece a parlare di *biophilic design* scientifico grazie all'approccio sperimentale adottato dall'ecologo Giuseppe Barbiero e dalla psicologa ambientale Rita Berto nell'ambito della loro attività di ricerca.



Elaborato da ROXANA GEORGIANA MARIAN & GIULIA NOTA

Da qui nasce l'elaborazione di un "**Protocollo di biophilic design scientifico**", il primo obiettivo della tesi, che parte dalla riorganizzazione dei 14 *pattern* individuati da *Terrapin Bright Green* (suddivisi in 3 macro-categorie: natura nello spazio, analoghi naturali e natura dello spazio). Se in questi *patterns* l'attenzione è rivolta alla percezione che l'architetto o il progettista ha verso l'esterno, facendo passare del tutto in secondo piano la soggettività degli individui a cui sono rivolti i progetti, nel Protocollo di biophilic design scientifico si pone invece al centro l'uomo e il suo legame con la natura attraverso la definizione di 14 fattori di connessione (suddivisi in fattori di connessione sensoriale, fattori di connessione emotiva, fattori di connessione cognitiva) che forniscono le linee guida per una corretta progettazione biofilica.

Il secondo obiettivo è quello di compiere un **lavoro sperimentale** sul progetto di una casa unifamiliare sita a Strambinello che mette per la prima volta al centro i committenti e le loro esigenze. Questo lavoro si inserisce come parte integrante nel percorso progettuale di ricerca e sviluppo della start up be-eco del Politecnico di Torino che ha l'obiettivo di



“I 14 fattori di connessione del Protocollo di biophilic design scientifico”,  
elaborato da ROXANA GEORGIANA MARIAN & GIULIA NOTA

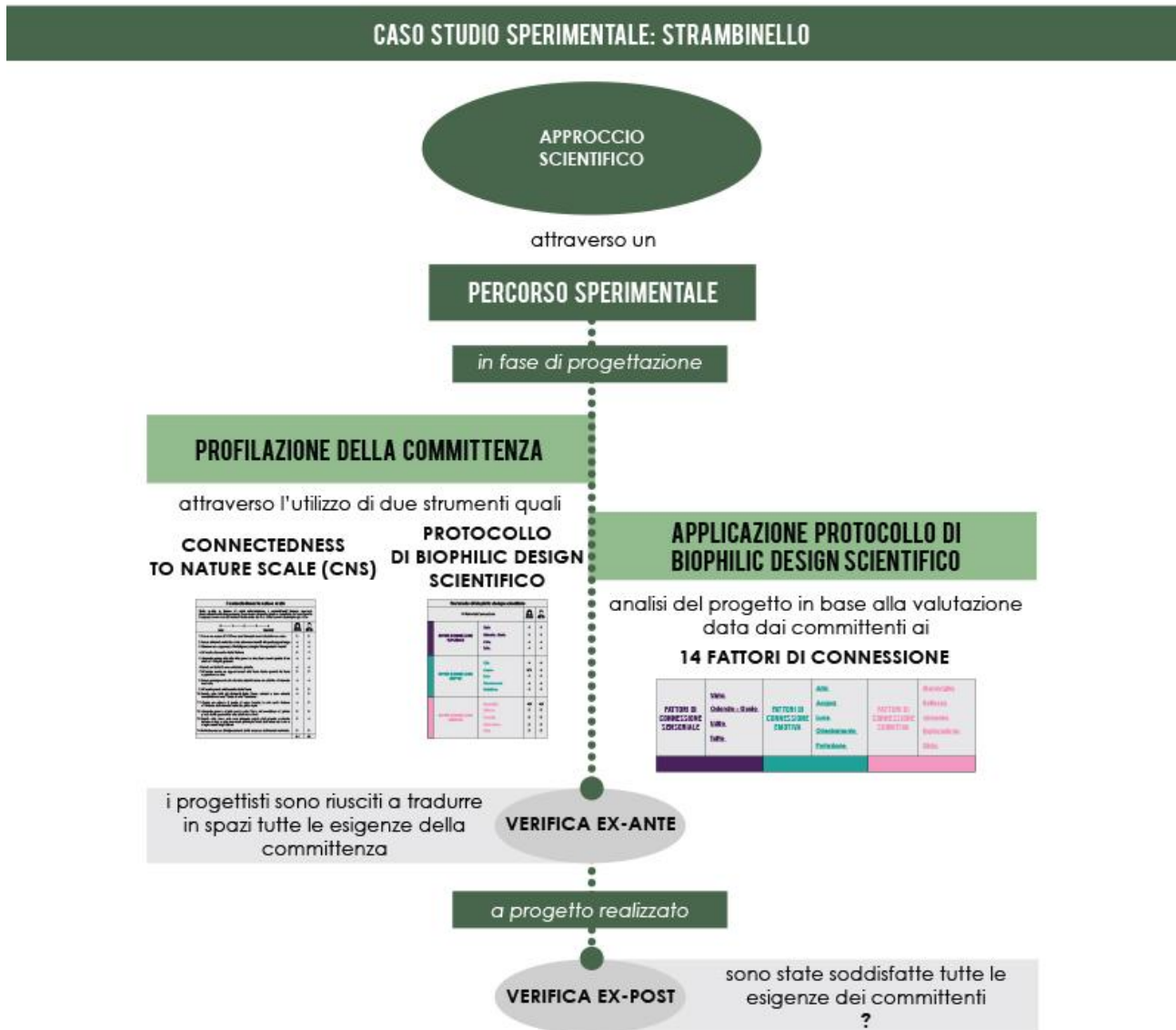
sviluppare sistemi per un’edilizia a basso impatto ambientale, e inoltre parte dall’incontro di discipline quali architettura, ecologia e psicologia ambientale che hanno avuto una prima occasione di collaborazione nella progettazione di Biosphera 2.0<sup>1</sup>. Biosphera è un progetto scientifico dove i ricercatori hanno monitorato e raccolto i dati relativi al sistema energetico e alla fisiologia umana dei 32 occupanti che si sono susseguiti all’interno del modulo abitativo di 25m<sup>2</sup> durante le 8 tappe del percorso itinerante previsto. Il lavoro della tesi, con il caso studio di Strambinello, va oltre questo progetto perché:

- entra nel merito di un’architettura permanente e non itinerante
- si basa sulla profilazione di due occupanti, conoscendo così la loro personalità e il loro livello di biofilia per poter tradurre in spazi abitativi le loro necessità
- tratta una tipologia abitativa (edificio residenziale unifamiliare) e adotta un approccio scientifico, aspetti che ad oggi risultano essere assenti a livello internazionale all’interno della legislatura americana esistente che tratta il *biophilic design*.

Il lavoro sperimentale seguito nella tesi prevede un primo livello di verifica ex-ante, in fase di progettazione, basata sulla **Profilazione dei committenti** (con l’utilizzo di due strumenti: CNS e Protocollo di biophilic design scientifico) e sull’**Applicazione del Protocollo di biophilic design** all’edificio, che permette di affermare quanto il progetto soddisfi le esigenze dei futuri occupanti.

<sup>1</sup> progetto a cui hanno collaborato il team Aktivhaus, il Politecnico di Torino DAD e l’Università degli Studi della Valle D’Aosta

Questo lavoro ha una finalità di tipo concreto in quanto è prevista una seconda fase inerente all'analisi post-occupancy e al monitoraggio dell'utenza, in questo modo sarà possibile fare la verifica ex-post del percorso sperimentale elaborato nella tesi.



Elaborato da ROXANA GEORGIANA MARIAN & GIULIA NOTA

Per ulteriori informazioni contattare:  
 Roxana Georgiana Marian, [m.g.roxana@gmail.com](mailto:m.g.roxana@gmail.com)  
 Giulia Nota, [nota.giulia@gmail.com](mailto:nota.giulia@gmail.com)